

Agda Marcia da Silva

**INDÚSTRIA E MUDANÇAS TECNOLÓGICAS:
CONSIDERAÇÕES SOBRE A DÉCIMA REGIÃO ADMINISTRATIVA
DE PRESIDENTE PRUDENTE / SP**

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

PRESIDENTE PRUDENTE

2002

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Câmpus de Presidente Prudente

INDÚSTRIA E MUDANÇAS TECNOLÓGICAS:
CONSIDERAÇÕES SOBRE A DÉCIMA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE PRESIDENTE PRUDENTE / SP

Agda Marcia da Silva

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Savério Sposito

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Área de Concentração: Desenvolvimento Regional e Planejamento Ambiental, para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Presidente Prudente - SP

2002

S578i

Silva, Agda Marcia da.

Indústria e mudanças tecnológicas : considerações sobre a 10ª RA de Presidente Prudente / Agda Marcia da Silva.- Presidente Prudente : [s.n.], 2002

287 p. : il.

Dissertação (mestrado).- Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia

Inclui bibliografia

Orientador: Eliseu Savério Sposito

1. Geografia. 2. RA de Presidente Prudente. 3. Desenvolvimento regional. 4. Indústria - Tecnologia. I. Silva, Agda Marcia da. II. Título.

CDD (18.ed.) 910.133

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

Título: “Indústria e Mudanças Tecnológicas – considerações sobre a 10ª. R.A de Presidente Prudente/SP”

Autor: Agda Marcia da Silva

Orientador: Prof. Dr. L.D Eliseu Savério Sposito

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcio Antonio Teixeira (UNESP)

Profa. Dra. Lisândra Pereira Lamoso (UFMS)

Prof. Dr. Marcos Alegre (UNESP)

Prof. Dr. Miguel Gimenez Benites (UNESP)

Presidente Prudente, 18 de outubro de 2002.

Homologado pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia: ____ de _____ de 2003.

Resultado: Aprovada com Distinção.

SUMÁRIO

Lista de Quadros.....	i
Lista de Tabelas.....	ii
Lista de Figuras.....	iii
I Apresentação/Prefácio.....	I
I- Título	I
II- Resumo/Abstract	II
III. Introdução	III
Capítulo 1: Tecnologia: avanços e perspectivas futuras para a inserção do Brasil	01
1.1- O Papel da Invenção e da Inovação no Processo Produtivo	01
1.2- O Papel da Propriedade Intelectual e a Posição Brasileira	05
1.2.1- A Inserção Brasileira na Produção de Tecnologia Mundial	07
1.1.2- A Legislação Tecnológica, Patentes e as Barreiras Brasileiras	08
Capítulo 2 – Indústria e Mudanças Tecnológicas Mundiais e a Inserção do Brasil	16
2.1 A (re) estruturação produtiva e organizacional nas indústrias nas últimas décadas do século XX	16
2.1.1- Os novos rumos da indústria mundial a partir de 1970	18
2.1.2- Os novos rumos do trabalho frente às novas funções/organizações da produção	26
2.1.3- Incorporação e Desenvolvimento de Tecnologia	29
2.1.4- As Indústrias de Alta Tecnologia	30
2.1.4.1- As empresas de alta tecnologia no Brasil.....	35
2.2- Os Tecnopolos	39
2.2.1- Tecnopolos no Brasil	41
2.3- As relações/ligações interempresariais nas aglomerações tecnológicas	43
Capítulo 3- O Desenvolvimento Industrial na América Latina e no Brasil	46
3.1- A Industrialização na América Latina e o Comércio Mundial frente às Inovações Tecnológicas	46
3.1.1- Mudanças atuais em nível global: a participação na DIT	47
3.1.2- Os Principais Setores Tecnológicos Latino-Americanos	50
3.1.3- A Integração Latino-Americana como o Caminho para o Desenvolvimento	51
3.2- Entre o Político e o Econômico: o processo de industrialização brasileiro	56
3.2.1- O Estado Oligárquico Mercantil e o Modelo Primário Exportador	57
3.2.2- O Modelo de Substituição das Importações e o Estado Populista	58
3.2.3- Desenvolvimento, Subdesenvolvimento Industrializado e o Imperialismo Técnico-Econômico	61
3.2.4- Tecnologia e Indústria: o desenvolvimento brasileiro	69
3.2.4.1- O Papel da Engenharia Civil no Desenvolvimento Tecnológico Nacional	69
3.2.4.2- O avanço do desenvolvimento tecnológico no Brasil	71
Capítulo 4 - O Desenvolvimento Tecnológico Empresarial Brasileiro.....	77
4.1- O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e a Atuação das Instituições de Fomento	77
4.2- C&T e P&D: o desenvolvimento tecnológico no Brasil e a atuação de órgãos de fomento	84
4.3- A aquisição da certificação ISO	86
4.3.1- As séries ISO (9000 – 14000 - 18000)	87
4.3.2- As séries ISO 9000	90
4.3.3- A série ISO 14000	94
4.3.4- A série ISO 18.000	99
4.4- O Comércio Exterior e a Inserção do Brasil	100
Capítulo 5- Indústria no Estado de São Paulo e no Interior: a 10ª. RA de Presidente Prudente.....	107
5.1- Interiorização da Indústria no Estado	114
5.2- O Oeste do Estado de São Paulo: a região de Presidente Prudente	125
5.2.1- Caracterização da Região de Presidente Prudente	128
5.2.1.1- A 10ª. RA de Presidente Prudente	130
5.2.3- Os Setores Econômicos existentes na região	132
5.2.4- As empresas industriais instaladas na região no passado	128
5.2.4- As empresas industriais instaladas na região no presente	129
5.2.5- Os elementos de análise da pesquisa	147
5.2.6- As indústrias pesquisadas na região	148
Considerações Finais	171
Bibliografia	178
Glossário	186
Anexos	205

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- As Atividades de P&D Segundo Critérios da OCDE	02
Quadro 2- Indústria Tradicional	31
Quadro 3- Indústria de Ponta	31
Quadro 4- Relação das Indústrias de Alta Tecnologia, segundo padrão de classificação industrial dos EUA	32
Quadro 5- Relação das Indústrias de Alta Tecnologia, segundo padrão de classificação industrial da França	33
Quadro 6- Certificados do Sistema de Qualidade ISO 9000, Estado de São Paulo, Brasil e Países Selecionados (1995)	36
Quadro 7- Certificados de Sistema de Qualidade ISO 9000, segundo os Ramos de Atividade, Est. de São Paulo e Brasil (1995)	37
Quadro 8 - Certificados de Sistema de Qualidade ISO 9000, segundo os Ramos de Atividade, Estado de São Paulo e Brasil (1997)	38
Quadro 9- Segmentos do Setor de Telecomunicações	39
Quadro 10- Segmentos do setor de informática	39
Quadro 11- Algumas das Principais Empresas de Fomento às Indústrias no Brasil	42
Quadro 12- Gastos das Indústrias brasileiras com engenharia e P&D, 1992-1993 (em % sobre o faturamento)	75
Quadro 13- Os requisitos para a Certificação ISO	87
Quadro 14- Participação no total das unidades, pessoal ocupado e custos das operações industriais, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação, Brasil (1999)	111
Quadro 16- Principais segmentos da Indústria no Estado de São Paulo (1998)	112
Quadro 17- Perfil Econômico da RG de Presidente Prudente, segundo o SEBRAE (1998)	128
Quadro 18- 10ª. Região Administrativa de Presidente Prudente, Municípios Pertencentes	131
Quadro 19 – 10ª. RA de Presidente Prudente – Participação no Montante das Empresas Existentes no Setor Econômico Formal, por porte e/ou número de empresas	133
Quadro 20 - 10ª. RA de Presidente Prudente – Participação no Montante das Empresas Existentes no Setor Econômico Formal, por porte e/ou número de empregados	133
Quadro 21 - 10ª. RA de Presidente Prudente – Informações sobre os 10 Municípios em Número de Indústrias	127
Quadro 22- 10ª R A de Presidente Prudente – Indústrias pesquisadas, por município, razão social e número de empresas – 2000 - 2001	149
Quadro 23- Percentual de Unidades Locais Produtivas Industriais, por Mercado Atingido por seus Produtos, segundo Região Administrativa de Localização da Unidade Local – Estado de São Paulo (1996)	153
Quadro 24 – Distribuição das Unidades Locais Produtivas Industriais, por Mercado Máximo Atingido por seus Produtos, segundo Região Administrativa– Estado de São Paulo (1996)	154
Quadro 25 – Atividade Econômica Industrial no Estado, segundo Região Administrativa – Estado de São Paulo (1996)	154
Quadro Síntese IV – B - Relação dos Dados/Informações sobre Natureza e Composição do Capital das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001)	144
Quadro-Síntese II – 10ª. RA de Presidente Prudente – Relação das Industriais Existentes, por ramos de atividade e número de estabelecimentos, segundo informações das Prefeituras Municipais (2000-2001)	146
Quadro Síntese IV – P - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Aspectos Gerais sobre a Origem da Matéria-Prima Utilizadas nas Empresas Pesquisadas (2000-2001)	150
Quadro Síntese IV – Q - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Aspectos Gerais sobre a Origem das Empresas Pesquisadas (2000-2001)	153
Quadro Síntese IV – G - Relação dos Dados/Informações Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	155
Quadro Síntese IV – G - Relação dos Dados/Informações Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	156
Quadro Síntese IV – I - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre a Qualidade dos Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	158
Quadro Síntese IV – G - Relação dos Dados/Informações Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	161
Quadro Síntese IV – K - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre as Formas de Comunicação (telefonia) Utilizadas pelas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	162
Quadro Síntese IV – O - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	163
Quadro Síntese IV – N - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	164
Quadro Síntese IV – O - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	164
Quadro Síntese IV – M - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Informatização das Comunicações (Rede de Computadores) nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	165
Quadro Síntese IV – D - Relação dos Dados/Informações Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001)	166
Quadro Síntese IV – C - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Natureza e Composição do Capital das	166

Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001)	
Quadro Síntese IV – R - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre as Relações de Parcerias das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	167
Quadro Síntese IV – D - Relação dos Dados/Informações Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001)	168
Quadro Síntese IV – U - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Atividades Terceirizadas nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	169
Quadro Síntese IV – H - Relação dos Dados/Informações Gerais sobre Matéria-Prima e Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)	170

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Brasil e Estados, Produto Interno Bruto participação relativa (1970-1996)	110
Tabela 2 - Participação do Valor de Transformação Industrial do Interior do Estado de São Paulo no Valor da Transformação Industrial do Brasil, Segundo Principais Gêneros, Estado de São Paulo (1970-1980)	113
Tabela 3 - Participação das Regiões Administrativas do Estado de São Paulo no Valor da Transformação Industrial (1980-1995)	115
Tabela 4 - O Estado de São Paulo – municípios com investimentos industriais previstos acima de 100 milhões de dólares (1995-1999)	116
Tabela 5 - 10ª. RA de Presidente Prudente, PIB -Produto Interno Bruto Municipal, participação no Estado de São Paulo (1970 – 1996)	118
Tabela 6 - 10ª. RA de Presidente Prudente, IPM - Índice de Participação dos Municípios, VA - Valor Adicionado (1994 - 2000)	119
Tabela 7 - 10ª. RA de Presidente Prudente, IPM - Índice de Participação dos Municípios (1994 – 2000)	120
Tabela 8 - 10ª. RA de Presidente Prudente, RTP - Receita Tributária Própria (1994 – 2000)	121
Tabela 9 - 10ª. RA de Presidente Prudente, Arrecadação Bruta Anual de ICMS Por Município (1995 – 2000)	122
Tabela 10 - Municípios fora da 10ª. RA de Presidente Prudente, Produto Interno Bruto Municipal, participação no Est. de São Paulo (1970 – 1996)	123
Tabela 11 - 10ª. RA de Presidente Prudente, IPM - Índice de Participação dos Municípios no VA – Valor Adicionado (1993 – 2000)	124
Tabela 12 - 10ª. RA de Presidente Prudente, IPM - Índice de Participação dos Municípios, Percentual de Participação (1993 – 2000)	124
Tabela 13 – Evolução da População na 10ª. R A de Presidente Prudente – 1980-2000	145

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- O lugar da tecnologia na produção	04
Figura 2- Esquema: Algumas grandes formas organizacionais típicas e suas características	22
Figura 3 - Incorporação Tecnológica segundo processos baseados na informação ou na transformação	34
Figura 4- Mapa Investimentos Industriais a partir de 1995	
Figura 5- Mapa da 10ª RA de PP	
Figura 6- Mapa das Regiões de Governo	

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1- 10ª RA de Presidente Prudente, empresas do comércio por porte e número de estabelecimentos	134
Gráfico 2- 10ª RA de Presidente Prudente, empresas de serviços por porte e número de estabelecimentos	134
Gráfico 3- 10ª RA de Presidente Prudente, empresas da indústria por porte e número de estabelecimentos	135
Gráfico 4- 10ª RA de Presidente Prudente, empresas da construção civil por porte e número de estabelecimentos	135
Gráfico 5- 10ª RA de Presidente Prudente, empresas da agropecuária por porte e número de estabelecimentos	136
Gráfico 6- Município de Lucélia, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	136
Gráfico 7- Município de Santo Anastácio, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	137
Gráfico 8- Município de Presidente Epitácio, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	137
Gráfico 9- Município de Rancheira, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	138
Gráfico 10- Município de Osvaldo Cruz, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	138
Gráfico 11- Município de Presidente Venceslau, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	139
Gráfico 12- Município de Panorama, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	139
Gráfico 13- Município de Dracena, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	140
Gráfico 6- Município de Adamantina, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	140
Gráfico 6- Município de Presidente Prudente, empresas industriais existentes por porte e número de estabelecimentos	141

DEDICATÓRIA

A minha mãe, em especial, por entender o significado do desejo de aprender e aos meus irmãos e sobrinhos por todas as minhas ausências que se fizeram necessárias neste longo período de investigação.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Eliseu, pela paciência na orientação e confiança em mim depositada durante os anos deste trabalho.

A todos os amigos do GASPERR (professores e pesquisadores), que me incentivaram e acompanharam de perto as etapas deste trabalho.

A todos funcionários da UNESP, principalmente as secretárias do Departamento de Geografia (Lúcia e Nair), a Seção da Pós-Graduação em Geografia (Ana, Marcia e Marcos), as telefonistas (Marisa, Raquel e Ana), a Profa. Célia (pelo abstract) e a todos que direta ou indiretamente, auxiliaram no andamento deste trabalho.

À todas as empresas industriais da 10ª RA de Presidente Prudente e instituições (como a FIESP, o SENAI, o SEBRAE, o CIEE, a Delegacia da Receita Federal entre outras) que compreenderam o significado da pesquisa acadêmica e forneceram as informações necessárias a elaboração deste trabalho.

À CAPES pela bolsa de estudo concedida que proporcionou a realização deste trabalho.

E a todos aqueles que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização deste trabalho, seja na forma de um incentivo ou “quebrando alguns galhos” que só quem faz pesquisa sabe que existem . . . à toda a minha família e a seus dois mais novos membros: Fernanda e Guiga (o anjinho, meu sobrinho número três) “introduzidos” por meu mano Agnaldo; ao companheiro virtual Marcelo que sempre “cobrou” resultados mesmo estando a mais de 4 mil quilômetros de distância . . . ; a amiga Simoni que também não podia mesmo deixar de me auxiliar mais uma vez; a minha irmã Ângela que me secretariou algumas vezes e a meus dois sobrinhos Lucas e Vitor que sempre me lembraram que a vida também é feita de fantasia; a amiga Terezinha co-participante dos levantamentos de campo e que sofreu junto comigo nestes anos e todos os meus amigos queridos, os novos e os velhos tão presentes nos dias difíceis: Marisa, Ednir, Simoni, Terezinha, Cristina, Madalena, Silvia, Marina, Marcelino, Matushima, Tê 2, Reginaldo, Aline, José . . . uma lista interminável que não caberia neste espaço e que peço muito por não mencionar a todos.

ANEXOS

- Figuras

Figura I – A Localização da 10ª. RA de Presidente Prudente no contexto estadual

Figura II – A 10ª. RA de Presidente Prudente - SP

Figura III – Estado de São Paulo: municípios com investimentos industriais acima de 100 milhões de dólares: 1995-1999.

- Quadros-Síntese:

Quadro-Síntese I – 10ª. RA de Presidente Prudente – Relação das Industriais Existentes, por ramos de atividade e número de estabelecimentos, por RGs de Governo, segundo informações das Prefeituras Municipais (2000-2001)

Quadro-Síntese I – 10ª. RA de Presidente Prudente – Relação das Industrias Instaladas, por ramos de atividade, razão social e número de estabelecimentos, por RGs segundo informações das Prefeituras Municipais (2000-2001).

Quadro-Síntese III – A - 10ª. RA de Presidente Prudente – Relação do Número de Empresas Existentes nos setores econômicos formais, por municípios e porte de estabelecimentos (2000).

Quadro-Síntese III – B - 10ª. RA de Presidente Prudente – Relação do Número de Empregos nas Empresas nos setores econômicos formais, por municípios e porte de estabelecimentos (2000).

Quadro-Síntese IV – Indústrias Pesquisadas, por município, razão social e número de empresas – 2000-2001

Quadro-Síntese IV – A - Relação dos Dados/Informações sobre o Histórico das Atividades Industriais Pesquisadas na 10ª. RA de Presidente Prudente (2000-2001).

Quadro Síntese IV – B - Relação dos Dados/Informações sobre Natureza e Composição do Capital das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001).

Quadro Síntese IV – C - Relação dos Dados/Informações sobre Natureza e Composição do Capital das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001).

Quadro Síntese IV – D - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas (2000-2001).

Quadro Síntese IV – E - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – F - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais da Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – G - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais da Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – H - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – I - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Matéria-Prima e Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – J - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Comercialização dos Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – K - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Qualidade dos Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – L - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Formas de Transporte Utilizadas pelas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – M - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Formas de Comunicações (Telefonia) Utilizadas pelas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – N - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Formas de Comunicações (Telefonia) Utilizadas pelas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – O - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Rede de Computador) nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – P - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas as Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – Q - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas as Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – R - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Origem da Matéria-Prima Utilizada nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – S - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Origem da Clientela das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – T - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Parceiras das Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – U - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Políticas de Modernização nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – V - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Planos de Atualização Tecnológica nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

Quadro Síntese IV – U - Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Atividades Terceirizadas nas Empresas Industriais Pesquisadas (2000-2001)

- Quadros

Quadro 1 – Distribuição do Peso Relativo da Agroindústria, segundo Regiões Administrativas do Estado de São Paulo - 1996

Quadro 2 – Participação das Exportações Industriais, segundo Divisão da Indústria – Estado de São Paulo - 1996

Quadro 3I – Indicadores da Agroindústria, não-agroindústria e da indústria paulista – Estado de São Paulo – 1996

Quadro 4 - Distribuição das Unidades Locais, Pessoal Ocupado, Receita, Remunerações e Valor Adicionado, segundo Ramos da Agroindústria Estado de São Paulo - 1996

Quadro 5 - Empresas, Pessoal Ocupado, Receita Líquida e Valor Adicionado de Empresas, Agroindustriais e Não-Agroindustriais, segundo Tipo de Apuração, Estado de São Paulo — 1996

Quadro 6 - Participação do Pessoal Ocupado Ligado à Produção e do Valor Adicionado nas Empresas Industriais Inovadoras, segundo Treinamentos Oferecidos Estado de São Paulo — 1998

Quadro 7 - Participação do Pessoal Ocupado Ligado à Produção e do Valor Adicionado nas Empresas Industriais Inovadoras, segundo Treinamentos Oferecidos Estado de São Paulo — 1998

Quadro 8 - Participação das Empresas Industriais, Pessoal Ocupado e Valor Adicionado, por Tipo de Ocupação, segundo Requisitos para Recrutamento Estado de São Paulo — 1996

Quadro 9 - Perfil da Empresa industrial Exportadora e Não-Exportadora Estado de São Paulo — 1996

Quadro 10 - Participação da Exportação Industrial, por Destino, segundo Divisão da Indústria Estado de São Paulo — 1996

Quadro 11 - Distribuição das Exportações Industriais, segundo Região Administrativa Estado de São Paulo — 1996

Quadro 12 - Empresas e Receita Operacional, por Condição de Mudança de Controle (entre 1990 e 1996), segundo Setor de Atividade Estado de São Paulo — 1996

Quadro 13 - Empresas e Receita Operacional, por Setor de Atividade, segundo as Empresas que Efetuaram e Não Efetuaram Aquisições e Incorporações (entre 1990 e 1996) Estado de São Paulo — 1998

Quadro 14 - Empresas, Pessoal Ocupado e Receita, segundo Setor de Atividade e Origem do Capital Estado de São Paulo — 1996 Empresas, Pessoal Ocupado e Receita, segundo Setor de Atividade e Origem do Capital

Quadro 15 - Segmentos de Atividade por Intensidade Tecnológica Estado de São Paulo - 1996

Apresentação/Prefácio

A participação como mestranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP de Presidente Prudente/SP foi de suma importância para meu amadurecimento intelectual e, principalmente, como preparação para os desafios impostos pelas atuais perspectivas do mercado de trabalho. Existe, hoje, uma pressão para a maior “eficiência” (aplicabilidade e contribuição imediata) dos resultados de pesquisa, questão que se encontra em todos os setores da vida e, portanto, também nas pesquisas acadêmicas.

Há uma inegável relação de reciprocidade entre nossa trajetória de vida e a prática de nossas pesquisas geográficas. Como escapar da cilada do discurso da globalização adotado pelo capital? E, mesmo assim, como e por que fazer pesquisas relevância social e interesse acadêmico? Este trabalho constituiu-se numa tentativa de alcançar esse objetivo, pois há uma urgência de se buscar a identidade dos lugares, dos contextos sócio-culturais e espaciais específicos, formas de ser e de estar e redescobrir as especificidades de “um Brasil que o Brasil não conhece”, da importância de se atentar para o conhecimento das peculiaridades, de suas articulações e desarticulações ou desestruturação que a relação econômica não nos permite destacar e compreender totalmente.

A possibilidade de apresentar esta pesquisa mostra-se única, no momento, na medida em que será apreciada por outros pesquisadores de níveis de experiência diferenciados. É a oportunidade de se notar os aspectos frágeis da proposta, suas incoerências, no que diz respeito à definição/delimitação da temática (a questão central ou enfoques adotados), do referencial teórico-conceitual (os conceitos ou espectro teórico que nos levaram a privilegiar certas categorias), dos objetivos, dos recortes metodológico e territorial, e de reconhecer a especificidade que nos levou a eles.

A realização e a apresentação desta pesquisa neste período reúne um dos aspectos mais importantes num curso de Pós-Graduação: a avaliação de nossa própria trajetória acadêmica. A comparação, integração, interlocução com outras esferas de conhecimento e pesquisa, numa avaliação geral, que desperta nossa própria auto-avaliação. Em que medida nossas proposições foram válidas e demonstram nosso amadurecimento intelectual e prático? Em que somos capazes de melhorar ou avançar como pessoas pensantes e pesquisadores?

Entre as principais contribuições do curso de Pós-Graduação estão aquelas que convergem para um único objetivo: enriquecer as nossas proposições de pesquisa (com sugestões, correções e indicações) e livrá-las de alguns de seus obstáculos (como os derivados de equívocos teórico-conceituais e metodológicos entre outros). É o momento de se estabelecer interlocução com os colegas de outras áreas de pesquisa para troca de experiências, o que fortalece as preocupações com a efetivação dos trabalhos. Todos trazem novos vieses e contribuem na medida em que lançam informações novas e apontam possíveis relações e contatos.

Assim, não se pode deixar de reconhecer que uma carreira acadêmica só se constrói dessa forma, nos períodos de aprendizagem nas aulas, debates e palestras, nos levantamentos de campo proporcionados pelo apoio financeiro dos órgãos de fomento à pesquisa como a CAPES, nas trocas de experiências e informações de grupos de pesquisa como o GASPERR (Grupo Acadêmico Produção do Espaço e Redefinições), e na tentativa de galgar mais um degrau rumo ao conhecimento sistematizado, como foi esta oportunidade de realizar um curso de pós-graduação, em nível de mestrado, como uma etapa rumo a um maior conhecimento e maturidade científica na área da Geografia.

Resumo

Na atualidade as mudanças tecnológicas alcançaram todos os setores da vida humana e têm um papel fundamental no setor industrial. No Brasil, apesar da incorporação de tecnologia ainda enfrentar muitos obstáculos, o Estado de São Paulo desenvolveu sofisticada base industrial e concentra as principais empresas no ramo. E o interior paulista é uma das áreas mais importantes do país, com crescimento e desenvolvimento recente, associado principalmente, à implantação de uma estrutura industrial moderna, de empresas exclusivas. A região administrativa de Presidente Prudente, no entanto, é considerada no conjunto das regiões administrativas do Estado, área sem tradição industrial, mais voltada para a atividade agropecuária. O objetivo maior desta investigação foi interpretar o papel econômico das empresas industriais de ramos e portes diferenciados existentes na região, além de averiguar como suas empresas tradicionais e modernas se portam frente às necessidades de inovação tecnológica que imperam nas mais diversas esferas produtivas. Essa pesquisa fez uma análise sobre as atividades industriais, numa interpretação de seus nexos territoriais e sociais, bem como de suas diferenciações e articulações geo-econômicas, focalizando principalmente, o desenvolvimento da base tecnológica de algumas empresas implantadas na região, porção territorial com carência econômica de investimentos privados e estatais, uma "incapacidade" que pode representar um tipo qualitativo diferente, até mesmo singular, de desenvolvimento para o futuro.

Palavras-Chave: indústria, tecnologia, desenvolvimento regional, 10^a. RA de Presidente Prudente, economia e geografia.

Abstract

At the present time the technological changes reached all the sections of the human life and they have a fundamental role in the industrial section. In spite of the technology incorporation, Brasil still faces many obstacles, although the State of São Paulo developed sophisticated industrial base and it concentrates the main industrial companies. São Paulo's interior is one of the most important areas of the country and it have experienced recent development with economic growth, this is due mainly to the implantation of a modern industrial structure as well as exclusive companies. Presidente Prudente's region, however is considered in the group of the others areas of State, an area without industrial tradition, owe to its agricultural based activity. The aim of this research is to interpret the economic role of a group of the industrial companies that vary in size and kind of production in this region, besides that discover these traditional and modern companies perform trough the demand for technological innovations that dominate most part of the productive spheres. This research also contains an analysis about industrial activities interpreting its territorial and social connections, in addition to its differentiations and geo-economic articulations, focus mainly on the development of the technological base of some companies implanted the area, whose lack of private and state investments can the "inability" which mean a different, even singular, qualitative type of future development.

Keywords: industry, thecnology, regional development, Presidente Prudente's region, economy e geography.

Capítulo 1

Tecnologia: avanços e perspectivas futuras para a inserção do Brasil

As técnicas modernas, nas quais são incorporados os conhecimentos empíricos de origem científica, aparecem durante o Renascimento. E é com a Ciência Moderna que a tecnologia pode-se tornar vigente. Fruto, portanto, da idéia renascentista, segundo **Vargas** (1994), “de que tudo aquilo que fora realizado pela tradição técnica poderia sê-lo também pela teoria e metodologia científicas”, surge a tecnologia que se tornou aquilo “que evidentemente aproxima o saber teórico-científico ao fazer empírico da técnica”. (p. 16)

Na segunda metade do século XIX, começa-se a distinguir, no estudo das técnicas e da engenharia, uma disciplina sob o nome de tecnologia. Sua finalidade inicial foi “descrever, de maneira interpretativa, as técnicas, os processos técnicos, as maneiras de preparação ou fabricação de produtos industriais, a extração e a manipulação de materiais utilizados pela engenharia, além das formas de organização econômica do trabalho técnico”.

No final do século XIX e início deste século, a atividade tecnológica toma corpo como especialidade dos diversos ramos da engenharia. Esta finalmente constitui-se como o estudo ou a atividade “de utilização de teorias, métodos e processos científicos para a solução dos problemas técnicos, relacionados com materiais e processos construtivos, fabricação de produtos industriais, organização do trabalho e cálculos e projetos de engenharia”. (**Vargas**, 1994, p. 16)

1.1- O Papel da Invenção e da Inovação no Processo Produtivo

Atualmente, o cenário produtivo mundial reflete a mudança na cultura material da sociedade, graças aos mecanismos – de inovação e tecnologia presentes – do novo paradigma tecnológico, baseado nas tecnologias de informação: *conjunto convergente de tecnologias* em microeletrônica, computação (*software* e *hardware*), telecomunicações, radiodifusão e optoeletrônica, além da engenharia genética e suas aplicações. (**Castells**, 1999)¹

A inovação e as novas tecnologias estão estreitamente ligadas. A pesquisa está na fonte da inovação e do progresso tecnológico. No passado, o progresso científico-tecnológico foi marcado pelo surgimento da invenção, que ao longo do tempo passou, de forma cada vez mais rápida, a ser substituída – melhorada/inovada - por outra mais adequada às exigências do momento, ou seja, mais moderna do ponto de vista do grau de complexidade criativa da novidade.

Cumprido, portanto, para alcançar o entendimento das duas formas básicas de progresso técnico-científico, distinguir técnica e tecnologia e invenção e inovação, já que ambas encontram-se intrinsecamente ligadas e comandam o processo:

- Invenção: é a idéia original sobre uma coisa ou situação (podendo ser teórica ou prática) surgida a partir de outra já existente, que leva a criação de um objeto ou elemento.

- Inovação: surge quando colocamos esta idéia inventada/criada em prática e a adaptamos/incrementamos (introduzindo novas idéias/ajustes, ou seja, podendo alterar tanto o produto como o processo) para aplicá-la às condições reais, o que pode trazer sucesso ou não (o que põe a

¹ Em seu livro *Castells* revisita os mais importantes acontecimentos históricos, como as Revoluções Industriais, resgatando com maestria os elementos-chave (as invenções, as inovações, talentos individuais e empresariais, as técnicas e as novas fontes de energia, as transformações no ambiente social e institucional e econômico, modelos, atores e locais de desenvolvimento) para interpretação das macro e micro mudanças.

necessidade de assumir os riscos). Então a inovação não se dá, como afirma **Kon** (1994, p. 12) quando “a idéia é convertida ao uso prático”, e sim quando “freqüentemente a inovação idealizada implica em descartar produtos e processos anteriores”.

A inovação, a principal vertente da atualidade, manifesta-se sob dois tipos principais no sistema produtivo como um todo. As inovações maiores, que correspondem ao aparecimento de novos produtos para a constituição de novos ramos. No caso das inovações menores e permanentes, estas correspondem a uma necessidade recente de difusão da função de inovação, ao mesmo tempo, para adotar os produtos conforme a evolução da demanda num mercado que é cada vez mais internacional e instável e para adaptar as novas tecnologias (em particular desenvolver a informação).

A maior parte das inovações é elaborada nos laboratórios especializados e nos departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das empresas. O conceito de P&D é muito geral e pode incluir tanto a pesquisa de base mais de ponta do laboratório universitário quanto o desenvolvimento mais banal. A OCDE distingue duas categorias de pesquisa e três tipos de desenvolvimento na atividade de P&D:

Quadro 1
As Atividades de P&D Segundo Critérios da OCDE

ATIVIDADES DE PESQUISA	<ul style="list-style-type: none"> - a pesquisa fundamental visa essencialmente à criação de conhecimentos de base, úteis na prossecução do progresso mas sem idéia precisa quanto a suas aplicações ulteriores. Ela se realiza nos laboratórios científicos, nas universidades e em algumas grandes empresas; - a pesquisa aplicada é a aplicação prática dos conhecimentos, mas visa a descoberta de conhecimentos diretamente necessários à prossecução dos trabalhos de desenvolvimento. Assim a nova tecnologia nasce da aplicação às indústrias dos progressos da engenharia, da ciência e da organização.
ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - o desenvolvimento simples apela para a imaginação (para o espírito inventivo, para o engenho individual), assim como para uma longa experiência do ofício ou da profissão; - o desenvolvimento tecnológico refere-se sobretudo a uma atualização técnica e apela para métodos e para uma experimentação mais sistemática, assim como para ensaios mais numerosos; - o desenvolvimento científico refere-se igualmente a uma atualização tecnológica, mas que repousa mais na aplicação de conhecimentos científicos do que na mera experimentação.

Fonte: Critérios organizados de acordo com informações de **Benko**, 1996, p. 170

A localização da P&D de base se encontra geralmente, por razões de controle, segurança e de marketing, perto da sede social da empresa, devido aos problemas de supervisão e de confidencialidade (o modo de organização da empresa determina com freqüência o modo de organização da pesquisa da empresa). Isto ocorre porque a atividade de pesquisa está diretamente ligada à tecnologia empregada na empresa, setor estratégico, do qual o desenvolvimento encontra-se sujeito às condições que estão presentes no mercado de difusão tecnológica e que envolvem:

- a imitação: é a cópia de produtos ou processos inovadores já consagrados para evitar riscos, mas que não gera grandes lucros para empresas imitadoras.

- as mudanças autônomas: são mudanças necessárias de incremento do sistema produtivo e de um tipo ou de novo produto ou de processo (*evoluções naturais*), que são introduzidas independentes do desejo do produtor capitalista, ou seja, impostas/trazidas/direcionadas pelo avanço gerado pelo uso de novas tecnologias (advindas das contribuições do conhecimento e da tecnologia).

- as mudanças induzidas: são mudanças que são introduzidas para atender interesses/desejos específicos do capitalista, não só de melhoramento do produto ou processo e diminuição dos custos, mas principalmente para aumentar os lucros.

Quanto às outras duas formas que se encontram presentes no processo de incorporação do progresso técnico-científico e produtivo, destacamos ainda:

- a técnica: é a capacidade de compor algo, elementos ou objetos, numa “seqüência ordenada de movimentos específicos com fito de obter um produto particular, mas também por uma máquina que os reproduz incessantemente”. Na história, a técnica surge como “o resultado de uma série de tentativas para contornar dificuldades encontradas na produção de um bem como fruto de uma reflexão aprofundada sobre um objeto a realizar e sobre os meios de consegui-lo”. (Benko, 1996, p. 163)

- a tecnologia: é resultado da sistematização dos conhecimentos e das técnicas que permitem à indústria efetuar concretamente uma produção. Trata-se de “um vaivém entre a ciência e a técnica” e, “se dá a seu detentor a capacidade de realizar mais eficazmente uma produção”. A tecnologia combina pois, o conhecimento, a análise do procedimento de trabalho e as técnicas que aí se utilizam. “Seus modos de existência são informação e o *savoir-faire*. A tecnologia é um saber científico e social da produção que, apelando para todas as ciências e ao seu modo de raciocínio, dá origem a técnicas de fabricação e de gestão”. (Benko, 1996, p. 163)

Dois importantes constatações devem ser feitas, de acordo com Benko (1996), quando se considera a importância do emprego da tecnologia no processo produtivo: primeiro, toda indústria possui uma tecnologia que, comparativamente, pode ser mais ou menos complexa. Segundo, na grande maioria dos trabalhos voltados para a inovação tecnológica, o interesse dos pesquisadores se orienta principalmente para a análise do desenvolvimento dos novos processos, equipamentos ou bens, com o que se negligencia freqüentemente o outro aspecto da tecnologia que se chama o *savoir-faire* social da produção.

O *savoir-faire* corresponde ao saber adquirido, através da experiência ou tradição industrial, em um ramo de atividade, expressada pela capacidade do *saber fazer* que se traduz em competência e qualidade, verificadas tanto no processo de trabalho e quanto no pessoal empregado, que por sua vez refletem na qualidade do produto produzido. Essa tradição pode permitir a passagem de um setor antigo para um setor de alta tecnologia.

São as empresas de subcontratação especializada que, em seu *savoir-faire*, podem definir produtos próprios a partir das tecnologias avançadas fornecidas por quem dá a ordem. A inovação não é permanente nem interna à empresa e a seus espaços, mas é *importada*.

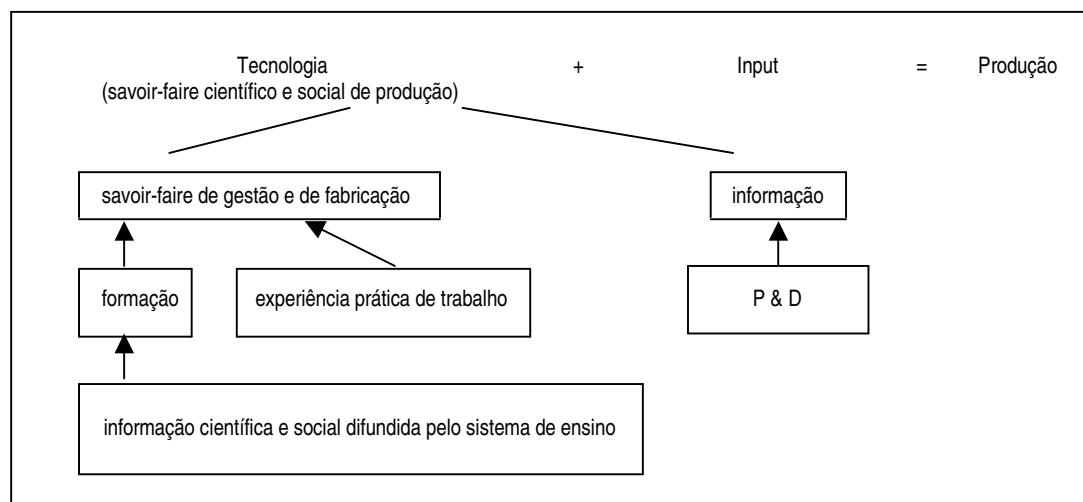
À tecnologia, pouco importa o tipo de atividade que se considere, existe sob duas formas: o *savoir-faire* e a informação. A informação é registrada, indexada, arquivada e recuperada através de diversos meios. A forma ainda mais comum é o registro em papel, feito através de normas, procedimento, relatórios técnicos, listas de verificação, etc. A maior barreira no chão da fábrica é a falta de hábito de nossos operários de elaborar e até mesmo ler/compreender documentos. Esta barreira é, em primeiro lugar, de ordem educacional. Superada esta barreira educacional, através de escolaridade adequada na seleção ou via treinamento, aparece a barreira de ordem cultural, da falta de hábito de escrever qualquer

coisa, até mesmo uma carta. E, quando se escreve, há o hábito de ser prolixo, deixando de lado a objetividade. São heranças do nosso processo de colonização.

Já não é mais adequado aos nossos dias o modelo *taylorista* onde um pequeno grupo de profissionais fazia o planejamento do trabalho e escrevia os procedimentos que deveriam ser seguidos pelos operários. Esse sistema só funcionou bem na primeira metade do século, quando a maior parte dos operários era analfabeta ou semi-analfabeta. Com o aumento da escolaridade, é necessário motivar o operário através da sua participação na definição dos serviços. E, esta barreira só será vencida quando os operários se sentirem co-participantes.

Quanto à importância desta distinção, **Benko** (1996, p. 164-165) esclarece: “quando uma empresa fabrica um produto, ela deve, para desenvolver uma tecnologia, reunir além da mão-de-obra e do equipamento, a informação necessária à produção do bem ou serviço e saber decodificá-la, combiná-la ou mesmo modificá-la”, ou seja, informação é a ferramenta para a tomada de decisão. A qualidade da decisão depende da qualidade da informação e de quem e como a utiliza. A qualidade da informação depende da relevância, da precisão e da velocidade da informação. Informação deve ser continuamente reanalisada e renovada. Ela se torna volátil se não for registrada, indexada e atualizada. E, a “facilidade com que essas operações se realizam depende do *savoir-faire* adquirido pelo pessoal no curso da produção e do estado geral dos conhecimentos”, **Benko** (1996), explica no esquema abaixo o papel determinante da tecnologia e da informação no processo produtivo:

Figura 1
O lugar da tecnologia na produção*



* “A produção de um bem ou serviço por uma empresa se efetua a partir de um input (= mão-de-obra, equipamento, matérias-primas) e de uma tecnologia. Esta última existe sob a forma de uma informação e de um *savoir-faire* de produção. A riqueza do *savoir-faire* depende da experiência adquirida pelo pessoal e da qualidade de sua formação, que por sua vez é função da informação veiculada pelo sistema de ensino. Quanto à informação, é produzida por P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) ou comprada por outras empresas ou organismos (laboratórios etc.) sob diferentes formas (patentes, licenças etc.). A tecnologia (portanto o conhecimento) torna-se cada vez mais importante na produção contemporânea.” (**Benko**, 1996, p. 165)

Fonte: Extraído de **Benko**, 1996, p. 165.

Hoje, tornou-se impossível falar em informação sem mencionar o papel de uma das maiores tecnologias da informação: a internet. A Internet é um fenômeno novo que está cada vez mais revolucionando nossa era. Estudiosos fazem previsões, mas ninguém pode afirmar nada com certeza.

Marshall McLuhan fez sua previsão da aldeia global, mas nem ele sabia de que forma ela iria ocorrer. A Internet tornou-se a resposta na era do conhecimento e chegou para ficar.

A Internet representa a democratização da informação². Durante muito tempo o ditado: “informação é poder” imperou como verdade. Hoje o poder está com as empresas que conseguem por em ação as idéias originadas da informação. E a internet transformou-se numa ferramenta importante, pois permite o livre acesso a inúmeras fontes de informação que oportunizam possibilidades de incremento de suas atividades. Através da internet as empresas podem ter acesso às entidades de apoio, treinamento e consultoria; núcleos de qualidade e produtividade; conceitos gerais, princípios e definições; normas da ISO 9000, entre outras, além da possibilidade contactar consumidores e fornecedores, e de participar, em tempo real, de grupos de discussão sobre assuntos de interesse.

A gestão da qualidade feita através da informação é também um fenômeno dos tempos atuais. Até bem pouco tempo atrás era uma exclusividade de grandes empresas, que tinham recursos para pagar consultores. Empresas que estão aplicando estes conceitos estão aumentando a sua competitividade, garantindo a sua sobrevivência. Não há uma grande empresa que não utilize esses conceitos. As pequenas e médias empresas também já a descobriram. Das 2.400 empresas brasileiras certificadas pela ISO 9000, 60 % são médias e pequenas empresas, segundo estudo recentemente publicado pelo **INMETRO**³, o que pode ser hoje interpretado pela facilidade com que os conceitos da qualidade encontram-se disponíveis na Internet e, a um custo relativamente baixo.

1.2- O Papel da Propriedade Intelectual e a posição brasileira

O atual contexto de internacionalização da economia mundial, dos fluxos de comércio e tecnologia, os avanços dos processos regionais de liberalização e integração econômica exigem do governo federal um enorme esforço de melhoria do setor industrial. É investindo-se em eficiência produtiva e competitividade dos produtos que se poderá alcançar uma consistente inserção do país na economia mundial globalizada. E é nesse contexto que ganha especial relevo o tema da propriedade intelectual a serviço do desenvolvimento.

O direito à propriedade intelectual ou patente é uma garantia de monopólio concedida pelo Estado a uma pessoa ou companhia para fabricação de um novo produto ou uso de novo processo industrial. As marcas registradas são marcas exclusivas, usadas no comércio, que o Estado pode reconhecer como uma forma de propriedade. Os *copyrights* são direitos exclusivos de publicação para produtos culturais. Estes são os tipos mais difundidos e importantes de monopólios reconhecidos pelas leis de todos os países capitalistas.

O surgimento da sociedade anônima como estrutura legal da companhia multinacional foi acompanhado pela formalização do sistema internacional de patentes, marcas registradas e *copyrights*,

² Com a Internet a informação tornou-se acessível a todos, a um custo muito baixo. Pelo menos para a classe média, que pode dispor de um computador e pagar uma taxa a um provedor. Logo que as escolas públicas forem equipadas com micro-computador, esse acesso estará também disponível para todas as classes estudantis.

³ Segundo dados apresentados no boletim INMETRO Informação (publicação da Diretoria de Assuntos Institucionais/Divisão de Informação Tecnológica), v. 1-23, 2000-2002 e do site URL: <http://inmetro.gov.br/sepin.html>.

que constituem os bens principais das multinacionais. E as “multinacionais desenvolveram uma estratégia de patenteamento que assegurou seu predomínio no mercado e anulou, quase completamente, os supostos benefícios sociais da legislação sobre patentes”. (Dean, 1983, pp. 33-36)

A propriedade intelectual é, por natureza, campo interdisciplinar de conhecimentos e envolve aspectos culturais, tecnológicos, econômicos e jurídicos. Desta complexidade de elementos surgem diferentes interpretações sobre sua verdadeira função.

No caso específico da Internet, a WEB, a rede mundial de computadores, que tanto aumenta a produtividade das empresas, é composta, em sua essência, de sistemas abertos e integrados, onde qualquer um, que tenha domínio em informática, pode acessar essa tecnologia, através de um computador, pode usá-la e modificá-la, sem pagar direitos autorais.

Nas condições produtivas modernas, são indispensáveis a pesquisa e o investimento tecnológico. Logo, a informação tecnológica, a transferência de tecnologia, o *know-how* adquirido são instrumentos poderosos de política industrial e determinantes para o desenvolvimento de qualquer país. O desafio, então, é estabelecer diretrizes precisas que levem o sistema de propriedade intelectual ao cotidiano das empresas, universidades, centros de pesquisas e inventores isolados.

“O Brasil ainda está engatinhando nesse caminho, que não é novo no Primeiro Mundo. Em países como os EUA e Alemanha, as invenções protegidas por meio de patentes foram esteio fundamental para o crescimento das empresas, notadamente nos setores elétrico e químico. Um importante mecanismo de controle e mesmo de superação da concorrência. Medidas de proteção à saúde da economia que chegaram até a associar a ações restritivas de monopólios e trustes. Ao mesmo tempo, a intensa concorrência internacional reduz o hiato de tempo entre a invenção e a inovação, aproximando a bancada dos laboratórios das prateleiras das lojas de consumo”. (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Função social da propriedade intelectual – INPI torna acessível informação tecnológica de acervo de 20 milhões de documentos”, 03/06/2000).

O desenvolvimento no mundo se faz hoje sobre uma base tecnológica que evolui rapidamente. O Brasil encontra-se muito mais próximo da fronteira tecnológica. Não se trata mais de promover o crescimento sobre uma base tecnológica, relativamente estável e amadurecida. Para crescer agora, a indústria brasileira – e também a de outros países em desenvolvimento – terá de aplicar tecnologias ainda recentes nos próprios países desenvolvidos, muitas ainda, protegidas por patentes ou outras formas de proteção.

“É necessário salientar, neste sentido, que, como parte do sofisticado sistema internacional de patentes, o INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) recebe mensalmente cerca de 40 mil documentos de patentes originados dos países mais desenvolvidos, contendo as descrições técnicas das mais avançadas tecnologias disponíveis.

Um acervo de 20 milhões de documentos que divulga com exclusividade 71% de toda a tecnologia mundial e serve de base às análises sobre a novidade inerente aos inventos. É um potencial enorme, sobretudo, se funcionar como um instrumento de informação a ser utilizado no desenvolvimento econômico e social do país.

Assim, é possível pensar em aumentar a demanda às informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes, promover prospecção e monitoramento tecnológico, visando a incorporar inovação nos processos e produtos, estimulando o aumento da competitividade”. (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Função social da propriedade intelectual – INPI torna acessível informação tecnológica de acervo de 20 milhões de documentos”, 03/06/2000).

Competitividade, hoje se tornou a palavra-chave na verdadeira cruzada que o Brasil realiza na busca do desenvolvimento sustentado. E o INPI (Instituto Nacional de Pesquisas Industriais) certamente tem um papel decisivo nesse processo. Para tanto, vem informando e assessorando o

segmento empresarial exportador, em especial os pequenos e médios empresários, da importância da garantia dos direitos de propriedade intelectual (marcas e patentes) no Brasil e nos países com potencial de mercado.

Articulado com universidades e centros de pesquisa, o INPI está possibilitando, gradualmente, o acesso às informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes como forma de melhorar a produtividade e a competitividade do setor; e finalmente, vem apoiando a inovação tecnológica, a identificação de patentes nacionais de alto interesse econômico e social. Essa mudança na doutrina da instituição, que adiciona uma visão de mercado na sua tradicional função cartorial, possibilitará sua progressiva transformação num instrumento de apoio ao setor produtivo e a sua inovação tecnológica. Aí, sim, a propriedade intelectual estará cumprindo, de forma definitiva, a sua função social.

1.3- A inserção brasileira na produção de tecnologia mundial

O desenvolvimento tecnológico de uma empresa pode ser avaliado por seus gastos com P&D e em normalização. E a modernização da indústria brasileira está sendo ameaçada pelo baixo investimento em tecnologia. De acordo com **Jóia** (2000, p. 98), enquanto nos países desenvolvidos, os gastos com ciência e tecnologia (C&T) atingem de 2,5 a 3,5 do PIB, no Brasil, não ultrapassam 0,7%. E, enquanto a participação do setor privado em financiamento para P&D nos países industrializados alcança 50% dos recursos alocados, no Brasil, não ultrapassa 10%.

Todavia, para que a indústria brasileira como um todo possa alcançar um crescimento em modernas bases econômicas e tecnológicas a busca por eficiência/competência é fundamental. É preciso, também, colocar em pauta a discussão sobre o conceito de capacitação tecnológica, do desenvolvimento da competência produtiva e a falta de realização intensiva e persistente de atividades de P&D em tecnologia de produto e o papel das empresas estrangeiras (os agentes portadores de novas tecnologias) na política industrial do país (transferência de tecnologia).

O processo de desenvolvimento industrial brasileiro é marcado pela política de substituição das importações e da transferência de tecnologia, estruturado num modelo de crescimento para dentro, uma economia com baixo grau de exposição externa, seja pela via de importação ou pela de exportação e, sofrendo concorrência direta e desleal com empresas estrangeiras mais modernas instaladas no país. Mas isso não impediu a formação de um sistema nacional de inovação, de empresas diversificadas, mas de pouca inserção internacional, pois foi alicerçada por uma base educacional fraca, e com pouca participação do setor privado nacional.

Há ainda que se levar em conta o fato da industrialização brasileira ter-se realizado essencialmente com base em tecnologias importadas (60% da tecnologia adquirida por empresas sediadas no Brasil vem do exterior, tecnologia que, muitas vezes, poderia ter sido desenvolvida no país, por um de nossos especialistas e em um de nossos laboratórios) e, o que as desfavoreceu em face das regiões que são criadoras de tecnologia, de modo que mais cedo ou mais tarde, devido à concorrência

destas últimas, elas se vêm confrontadas com o problema do controle de novas tecnologias e, mais geralmente, da criação tecnológica.

1.4- A Legislação Tecnológica, Patentes e as Barreiras Brasileiras

A legislação brasileira sobre patentes foi encomendada (o projeto foi elaborado em 1991) da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e aprovada em 1996, sob as pressões (ameaça de retaliações comerciais unilaterais) dos EUA interessados em defender seus investimentos em outros países como o próprio Brasil⁴.

A lei, segundo o embaixador brasileiro em Washington, em 1991 Marques Moreira, definiu a “posição correta” do governo federal, pois a mesma iria atrair mais investimentos, justificando que: “no Brasil é proibido patentear produtos farmacêuticos ou alimentícios. Isto gerou um atraso muito grande no setor, desestimulou a pesquisa e provocou uma grande queda da participação dos laboratórios nacionais no mercado. Já as multinacionais evitam trazer seus medicamentos de última geração porque não podem patentear-los”. (Revista **Atenção**, 1996, p. 9)

Assim, a Lei de Patentes, de acordo com os argumentos definidos na Revista **Atenção** (1996) fez as seguintes concessões aos investimentos interessados no mercado potencial brasileiro:

- patenteamento da vida: abertura a pesquisas de seqüências genéticas e exploração da diversidade biológica brasileira⁵, um item estratégico (já que num sistema de patentes as invenções são protegidas, o mesmo não ocorrendo com as descobertas) que foi revisto pelo Acordo do GATT em 1999, pois em 1995 o patenteamento de invenções de base biotecnológica foi considerado obscuro, o que fez a inquieta sociedade científica americana reestudar o patenteamento de formas de vida, inclusive de microorganismos. A aprovação dessa lei permitiu as empresas americanas usarem sua dianteira tecnológica atual para patentear, nos últimos anos, os princípios ativos fundamentais, presentes em nosso patrimônio natural cujo acesso é livre;

- pipeline: trata-se da admissão de patentes que tenham sido requeridas no exterior antes da vigência da lei brasileira, inclusive daquelas em domínio público no Brasil por não estarem amparadas pela lei em vigor, imposta pelos EUA, em desacordo frontal com a Convenção de Paris, além da imposição da indústria americana de que o pipeline viesse acompanhado do pagamento de *royalties* retroativos ao uso de cinco anos de um produto patenteado nos EUA;

- exploração local: anteriormente a concessão de patente ao inventor dava direito de produzir com exclusividade em território determinado num prazo determinado, portanto recebia um monopólio temporário e podia expandir sua própria base industrial onde bem quisesse. É proibida a importação, por terceiros, de produtos patenteados, outorgando ao detentor da patente o controle sobre

⁴ Como os interesses representados pela Interfarma – Empresas Associadas é uma das entidades que congrega empresas multinacionais que atuam no Brasil no ramo farmacêutico. Em 1990, essas empresas (cerca de 50) controlavam 80% do mercado brasileiro, estimado em 3 bilhões de dólares.

⁵ O território nacional abriga a maior biodiversidade do planeta, e o país tem capacidade tecnológica para estudá-la. Exemplos concretos disso podem ser os dados pela pesquisa genômica promovida pelos pesquisadores da rede ONSA que atualmente alcançou reconhecimento internacional.

todo o fluxo comercial do objeto. O governo federal resolveu limitar um pouco as regalias e reiterou a exigência de produção local. Atualmente, o inventor registra a patente, recebe uma reserva de mercado, mas precisa produzir no país onde fez o registro;

- acesso à tecnologia: a regulamentação se baseia na busca de acesso e na tentativa de coibir a imposição de cláusulas restritivas contra suas empresas, bem como a saída abusiva de divisas. Liberou a imposição de análise de contratos regulatórios do fluxo tecnológico por parte do INPI, que passam apenas a receber registros cartoriais a revelia, mesmo que contenham cláusulas abusivas. Esta prática provocou o grave problema da remessa abusiva de lucros entre filiais e matrizes de empresas multinacionais, a título de transferência de tecnologia;

- prazos: ao contrário dos países desenvolvidos, que só reconhecem patentes de fármacos depois de terem fixado períodos de carência para a entrada em vigor da nova legislação e terem assegurado o pleno domínio da tecnologia de produção desses insumos, o governo federal não quer prazo nenhum, ou aceita apenas um ano, como se as mudanças desse porte não exigissem adaptações complexas no âmbito da Justiça, do INPI, dos institutos de pesquisa, que detêm, por exemplo, importantes pesquisas e bancos de dados – em células, vírus, bactérias, fungos -, de alto interesse científico, como o Instituto Evandro Chagas (trata-se de um importante instituto especialista em doenças tropicais, e virologia, que está sentado em cima do ouro, mas não tem um escritório que cuide da questão do patenteamento), sediado em Belém do Pará; outras já fazem seqüenciamento de genes, como o promovido pela rede ONSA (pesquisa da *Xylella fastidiosa*⁶), e das demais empresas privadas nacionais.

Como o país tem prazo até 2004 para consolidar este tipo de patente em lei, é importante que supere suas limitações (problemas operacionais, tais como falta de informação, descuido, inexistência ou despreparo dos escritórios especializados⁷ em patentes nas universidades e institutos de pesquisa e ao alto custo dos depósitos de patentes internacionais) e o servilismo, e use os prazos de adaptação que os acordos internacionais estipulam⁸;

- solução dos contenciosos ou processos de contestação tramitam na Justiça: como não há mais inovações isoladas, com conceitos e princípios compartilhados e amplamente conhecidos, as invenções se tornaram cada vez mais raras. O Brasil tem potencial de atuar principalmente nas áreas estratégicas como da biotecnologia (com a Amazônia sendo historicamente e amplamente explorada,

⁶ Foi matéria de capa da revista FAPESP Pesquisa intitulada: "A vitória da ONSA – artigo sobre a *Xylella fastidiosa*, de pesquisadores da rede ONSA de pesquisa genômica, ganha capa da *Nature* e inclui o Brasil entre os países que definem a agenda mundial da ciência", um estudo sobre as proteínas da *xylella*, bactéria responsável pela praga agrícola do amarelinho. Outra iniciativa brasileira ainda na área de biotecnologia e com apoio da FAPESP foi o lançamento do Projeto Genoma Estrutural, voltado para o estudo da estrutura tridimensional das proteínas, que estão codificadas nos genes (hoje em dia, a maior parte dos novos medicamentos – como o Viagra - são desenvolvidos a partir desses conhecimentos, como os inibidores de protease, como os contra os vários tipos de câncer e o HIV). Corresponde também como pesquisa de bioinformática, ou seja, como setor de ponta no âmbito da genômica mundial.

⁷ Iniciativas nesse sentido vem surgindo no país como o NUPLITEC (Núcleo de Patenteamento e Licenciamento de Tecnologia), criado para proteção da propriedade intelectual dos inventos resultantes de projetos por ela financiados e, sobretudo, para o seu respectivo licenciamento. O NUPLITEC vai conferir ao patenteamento o caráter de um negócio, buscando ativamente o mercado para o invento. (Revista Pesquisa FAPESP, maio de 2000)

⁸ O GATT prevê um prazo de quatro anos, a partir de 1995, para que os países menos desenvolvidos adequem suas legislações nacionais aos termos do Acordo, e mais cinco anos para as patentes que não eram até então reconhecidas, como os produtos e processos biotecnológicos.

principalmente por estrangeiros, como um verdadeiro laboratório natural de biodiversidade), que possui inúmeras possibilidades de se fazer novas descobertas, como “inventar” fármacos ou da exploração outros fluídos naturais essenciais.

É preciso proteger judicialmente o que é invenção e o que é inovação nos registros de patentes, principalmente no que diz respeito de laudos ou perícias feitas no exterior e, portanto, avaliados muitos de acordo com a jurisprudência aleatórias a soberania do país, além da necessidade de se considerar o papel da adoção de maiores prazos possíveis para a implantação de quaisquer mudanças.

Um detalhe importante, porém, não foi evidenciado nesse período: a necessidade de que a Lei de Patentes vinculasse às patentes a produção nacional dos produtos patenteados no país. Na época argumentou-se que esta iniciativa corresponderia a um tipo de *proteccionismo* à produção em território nacional, estratégia que faz parte de um modelo de desenvolvimento fechado e totalmente obsoleto . . .

Então, como entender a adoção desse mesmo modelo no passado pelos EUA, que hoje estão na vanguarda da biotecnologia ou *bioeconomia* ? Da mesma forma, os EUA com as imposições que foram feitas, como ameaças de retaliações, principalmente para o Brasil, “parece” querer ignorar completamente seu próprio passado de pirataria, de investimentos em pesquisa e “absorção” de tecnologias, para o crescimento de sua economia, adquirindo tradição e competência, como todas as outras importantes nações, antes de almejar outras estratégias:

“No fim do século XVIII, quando os EUA estavam prestes a iniciar seu esforço industrializador, decidiram não reconhecer nenhuma patente estrangeira. Sua lei passou a admitir a concessão de patentes apenas para seus próprios cidadãos. Todas as invenções do mundo eram apropriadas livremente por cidadãos americanos. No século XIX, veio uma flexibilização: o Estado americano passou a reconhecer o direito à patente para estrangeiros, desde que residentes há mais de dois anos em seu território. Como esse dispositivo conflituava com a Convenção de Paris, os EUA se mantiveram fora dela por considerá-la muito restritiva ao seu próprio desenvolvimento.

Os EUA também preferiram ignorar a Convenção de Berna. Sua primeira regulamentação sobre o assunto veio em 1891, de forma unilateral, pois definia que só seria reconhecido copyright para obras manufaturadas em território americano. Este dispositivo permaneceu em vigor até 1988.” (Revista **FAPESP Pesquisa**, 2000, p. 8)

Os EUA descumpriram durante mais de um século a legislação internacional de patentes. Hoje, na vanguarda da indústria farmacêutica mundial, forçam a alteração dessas leis para que os países não exijam em troca do patenteamento, a produção local do invento e sua descrição completa que propiciaria o desenvolvimento tecnológico nacional.

A OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual), com sede em Genebra, iniciou suas atividades em 1992, com a fusão dos escritórios internacionais que até então administravam separadamente as convenções de Paris e Berna. Em 1974, tornou-se um dos dezesseis organismos especializados que integram o sistema das Nações Unidas, encarregado de promover a proteção da propriedade intelectual nos Estados-membros. E é esta própria organização, além do GATT, que promovem abrigo no direito internacional, e por isso mesmo devem promover a independência dos Estados-membros de ações externas descabidas. Portanto não há o que temer já que o Brasil está ao lado da lei e tem ao seu alcance mecanismos para fazê-la ser cumprida.

Assim, o Brasil foi acusado levemente de desrespeitar as regras internacionais, promovendo a pirataria e causar prejuízos a empresas que investem na pesquisa desses produtos –

como os EUA. Mas o Brasil e outros países nunca foram considerados prioritários para o depósito de patentes. De modo geral, os detentores desse direito optaram por não depositar aqui seus pedidos, privando os brasileiros da descrição dos inventos e desprezando a produção local. Por isso, grande parte das patentes existentes no mundo caiu em domínio público em nosso país, e em outros, sem qualquer pirataria.

A postura brasileira está longe de tais objetivos. Seu interesse pela preservação da legislação internacional de proteção sobre as patentes se manifesta por sua participação na Convenção de Paris (1983), que promoveu pela primeira vez a regulamentação do tema, observando seus princípios norteadores, além disso, é co-autor da Convenção de Berna (1986), onde se definiram os parâmetros sobre propriedade intelectual, direito autoral ou *copyright*. Destas convenções três princípios foram consagrados:

“- As patentes são um instrumento do desenvolvimento tecnológico e industrial dos Estados signatários, e visam beneficiar tanto o inventor quanto a sociedade. Em troca da concessão de um monopólio temporário para a exploração de uma invenção, cada Estado tem o direito de exigir a descrição completa do invento (de modo a ajudar no acúmulo de conhecimentos que produz novas invenções no futuro) e sua produção local (para fortalecer a base industrial instalada no território do poder concedente);

- Os Estados, a seu critério, podem negar proteção através de patentes a certos produtos, sendo vedado apenas tratamento discriminatório contra estrangeiros; ou seja, se os cidadãos nacionais tiverem direito a certo tipo de patente, os estrangeiros também o terão, nas mesmas condições;

- O inventor que receber uma patente e um país qualquer terá prazo de um ano para registra-la nos demais países de seu interesse; se não o fizer, a patente passa para o domínio público nos países não-procurados.” (Revista Atenção, seção Brasil, Lei de Patentes – quando é sábio e digno dizer não, ano 2, n. 4, p. 06-15, 1996)

A Lei de Patentes brasileira, segundo o Departamento de Comércio dos EUA, nega proteção adequada aos direitos de propriedade intelectual, pois o país viola o tratado sobre patentes. Os EUA anunciaram em maio de 2000 que darão início a ações contra o Brasil, Argentina e outros quatro países⁹ na OMC, a quem acusam de violar práticas comerciais em prejuízo de seus interesses. O Brasil é acusado de obrigar os fabricantes estrangeiros, a aplicarem em seus produtos têxteis “preços de referência” artificialmente altos para a sua venda no país (violando o Acordo Internacional de Valoração Aduaneira, da OMC), assim como de não respeitar os direitos de patente de uma série de produtos. Estas ameaças surgiram em 2000 quando os norte-americanos contestaram uma cláusula que o governo brasileiro revogou e não está disposto a mudar, aliás, corresponde a uma importante iniciativa contrária aos interesses de dominação vigente: a exigência de produção local.

De acordo com essa cláusula, uma empresa estrangeira que tenha patenteado um produto no Brasil, mas não o produz no país, tem prazo de três anos pra transferir a produção para o território brasileiro. Caso o contrário, o governo reserva-se o direito de entregar a fórmula à outra empresa que queira produzir o produto no Brasil ou importá-los. Esta medida afeta principalmente a indústria

⁹ No caso da Argentina, a disputa refere-se à proteção das patentes para produtos farmacêuticos e para produtos químicos que são usados na agricultura. Os outros países mencionados são a Romênia, por seus preços discriminatórios sobre roupas, aves e bebidas alcoólicas destiladas; a Índia, por suas normas relativas a automóveis; as Filipinas, por seus requerimentos de estoques locais para automóveis e motos e, finalmente, a Dinamarca, por suas leis de patentes e direitos autorais. Além desses países, outros 16 países como o Japão, que descumpriu acordos para abrir seu mercado a produtos de vidro plano e modificar suas licitações oficiais, encontram-se numa “Lista Prioritária de Observação”, o que significa que poderão sofrer retaliações no futuro (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia Internacional, “EUA vão acionar Brasil e Argentina no OMC”, 02/05/2000)

farmacêutica, que se beneficia das vantagens de patentear produtos descobertos nas ricas áreas de biodiversidade brasileira.

“Segundo diplomatas brasileiros, essa cláusula tem o objetivo de estimular a pesquisa, fomentar a transferência de tecnologia para o país e impedir monopólios. O governo americano porém, defende que a patente é exclusividade da empresa que a registrou, independente de possuir produção onde comercializa o produto, como ocorre nos EUA (e ameaça levar a controvérsia ao conhecimento da OMC).

A interpretação do departamento de comércio americano é que a cláusula Lei brasileira fere o acordo de TRIPS da OMC, que regula aspectos de propriedade intelectual no âmbito multilateral. Além disso, o governo americano alega que a cláusula afasta possíveis investimentos estrangeiros no Brasil.

O governo americano também pressiona para que o Brasil aumente a pressão para combater o desrespeito aos direitos autorais. Conforme levantamento do departamento de comércio, os EUA perdem cerca de US\$ 900 milhões por ano no Brasil por causa da pirataria de CDs e vídeo. O departamento estima que 70% da pirataria de CDs no país são cópias de produtos brasileiros, o que afeta principalmente a indústria nacional. De acordo com o levantamento do governo americano, 39% do mercado de cópias ilegais. Em 1997, a proporção era de 1%.” (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia Internacional, “Brasil pode ser rebaixado na ‘lista negra’ da propriedade intelectual – EUA desaprovam lei que obriga a produção local de produtos patenteados no país”, 29/04/2000)

O governo brasileiro argumenta com esta medida que as regras contidas na lei têm dois objetivos específicos: evitar a formação de monopólios, enquanto estimula a vinda de tecnologia para o país. “Fontes do Itamaraty asseguram que a lei não será modificada, apesar da pressão do governo dos EUA. A consulta dos americanos a OMC terá prazo de seis meses, durante os quais o governo brasileiro poderá apresentar a sua defesa”. (Jornal O Estado de São Paulo, 2000)

O registro de patentes é uma forma indireta de avaliar o potencial de inovação tecnológica de um país. A proteção à propriedade intelectual de inventos que têm origem em pesquisas ou registro de patente – a forma por excelência de proteção a essa propriedade descoberta – implica despesas, seu licenciamento e a concessão do direito de uso produzem receitas. E, tratam-se de receitas de forma alguma desprezíveis para os responsáveis diretos pelos inventos que geraram patentes, para as instituições ou empresas que detêm e, pensando-se em escala, para o país de onde saiu o pedido de registro. Em outras palavras, uma atitude de descaso para com a propriedade intelectual costuma corresponder a uma injustificável perda de receitas e divisas para todas as partes que bancam o risco do investimento em pesquisa científica e tecnológica.

No Brasil, os pedidos de registros de patentes aumentaram em 50%, entre 1995 e 1999, passando de 12 mil para 18 mil, nesse período. Os dados do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual) mostram o crescimento constante das solicitações de patentes resultantes de trabalhos nas áreas de pesquisa tecnológica. Trata-se, porém, na maior parte, de pesquisas inteiramente financiadas pelo governo, realizadas em instituições públicas. A participação da iniciativa privada nesse esforço continua sendo modesta. E mesmo quando o Estado oferece empréstimos, como os financiados pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos)¹⁰, para que as empresas desenvolvam pesquisa, os resultados não têm sido satisfatórios.

¹⁰ A FINEP empresa pública ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, terá neste ano o maior orçamento de sua história – R\$ 1 bilhão. Nos últimos anos, porém, dobrou o índice inadimplência no pagamento dos empréstimos da FINEP às empresas interessados em algum tipo de renovação tecnológica, passando de 10% para 20%. (Jornal O Estado de São Paulo, seção Notas e Informações, **A Produção de Tecnologia – a participação da iniciativa privada continua modesta**, 03/06/2000).

Trezentas empresas estão atrasadas no pagamento de uma dívida de R\$ 300 milhões junto a FINEP. O problema é que apenas 120 empresas respondem por 70% dessa inadimplência. Os devedores são conhecidos e em sua maioria, não são empresas de pequeno porte. As pequenas empresas são aquelas que mais enfrentam dificuldades para a obtenção de créditos, além da obrigação de pagar taxas de juros muito mais elevadas do que as que incidem sobre os financiamentos para grandes companhias.

Isso ajuda a entender porque, no Brasil, os pequenos empreendimentos e negócios individuais ainda não se tornaram os grandes impulsores do crescimento, como ocorre nos países desenvolvidos. É de se esperar que se confirme o interesse do governo brasileiro em se inspirar no modelo de desenvolvimento das microempresas italianas – “95% das empresas italianas têm menos de 200 empregados, o que também acontece com 98% das 180 mil exportadoras, as quais respondem por 35% do valor total das exportações” daquele país. (Jornal O Estado de São Paulo, “**Crédito aos Pequenos**”, seção Notas e Informações, 11/05/2000)

Alguns modismos, como a chamada “qualidade total” ou os projetos de “reengenharia” a qualquer custo, do início dos anos 90, respondem pela maioria desses créditos não honrados. A avaliação pouco cuidadosa de pedidos de empréstimos explica o volume das dívidas vencidas, acumulado pela FINEP, que vem mudando sua filosofia de atendimento visando sanar futuros furos de orçamento.

Apesar de tudo, o Brasil está alcançando maturidade tecnológica em diversos setores e já consegue formar, nos seus centros de pesquisas e universidades, cerca de 4 a 5 mil doutores por ano¹¹. É um resultado muito bom, em vários aspectos. Para se ter uma idéia, a Inglaterra, que tem sólida tradição científica, forma, anualmente, o mesmo número de doutores que o Brasil.

Só há um problema nessa história. Aqui, a quase totalidade desse contingente de doutores, além de ter recebido formação inferior à oferecida nos países avançados, fica confinada às universidades e aos institutos de pesquisa governamentais. Apenas a minoria está na iniciativa privada. É uma grave distorção provocada pelo hábito secular das empresas brasileiras de virar as costas para a pesquisa e a produção tecnológica. O preço que o país está pagando por essa opção é alto. No mundo globalizado, onde tecnologia significa ganho de produtividade e maior competitividade e o Brasil, com raras e honrosas exceções, entra na corrida científica em franca desvantagem.

Acomodados a uma economia fechada, que durante décadas os protegeu da concorrência, os empresários nacionais se acostumaram a aguardar, pacientemente, a hora em que poderiam comprar a tecnologia produzida em outros países. Além deste procedimento ser mais barato, não havia concorrência que justificasse o esforço de melhorar a competitividade de seus produtos. Enquanto empresas dos Estados Unidos, da Europa e do Japão gastavam fortunas em pesquisa, o Brasil se contentava com tecnologias ultrapassadas, já desprezadas por seus produtores.

¹¹ A grande diferença em relação a países mais desenvolvidos é que, aqui, 70% dos trabalhos de pesquisa se concentram em instituições públicas e não nas empresas privadas. É o inverso do que ocorre na Alemanha e nos EUA, para citar apenas dois exemplos. Os projetos destes governos criaram fundos setoriais para estimular pesquisas em áreas específicas, induzindo maior investimento privado nestas áreas, uma tentativa de corrigir essa distorção.

A universidade brasileira, por seu lado, por muito tempo não deu a devida importância à interação com a iniciativa privada, um fator essencial para melhorar a formação dos estudantes. Funcionou tudo muito bem enquanto o consumidor brasileiro não tinha parâmetros para comparar os produtos fabricados aqui com os lá de fora. Contudo, quando se viu frente a frente com a abertura comercial, o empresariado brasileiro começou a se dar conta do risco que é viver das migalhas dos países desenvolvidos. "Quem só compra tecnologia está condenado ao atraso. Quem vende só repassa o que não é mais estratégico" (Chaddad, 2000)¹²

Um dos pontos de partida nessa tarefa árdua é fazer o empresariado compreender a importância de contratar cientistas para desenvolver esse trabalho. E há farta mão-de-obra nas universidades. Atualmente,

"[. . .] só 11% dos mais de 77.000 cientistas brasileiros são absorvidos pelas empresas. Os outros 89% estão em instituições públicas de ensino superior, trabalhando como professores em regime de dedicação exclusiva. Nos Estados Unidos, a situação é exatamente inversa. Do impressionante batalhão de 962.000 cientistas, 87% estão nas empresas envolvidos com algum tipo de pesquisa. É evidente que não há nenhuma pretensão de confrontar o Brasil com a gigantesca potência científica que são os Estados Unidos. Mas basta uma comparação com a Coreia do Sul para descobrir como não é tão difícil assim tomar as rédeas do processo tecnológico. Vinte anos atrás, esse aguerrido Tigre Asiático tinha uma situação semelhante à do Brasil. Hoje, após pesados investimentos públicos e privados em tecnologia, desponta como uma das grandes estrelas do mundo científico". (Dieguez, 2001, p. 9)¹³

O resultado do esforço pode ser medido na produção de patentes. Há duas décadas, Brasil e Coreia tinham quase exatamente o mesmo número de propriedades industriais registradas nos Estados Unidos: em torno de trinta. No ano passado, o Brasil possuía 96, enquanto seu mais próximo competidor já havia ultrapassado a marca das 3.000. É uma equação perversa. Embora conte com muitos doutores, o Brasil tem patente de menos, pois quem produz patente é empresa, e não universidade. "Reconhecimento de patente significa divisas para o país, já que todos que de alguma forma se aproveitam da invenção são obrigados a pagar pelo uso da idéia", explica José Graça Aranha, presidente do INPI. (Dieguez, 2001, p. 10)

Um caso emblemático da importância do desenvolvimento de pesquisa no Brasil é a Embraer. A empresa brasileira, que desbancou até a poderosa canadense Bombardier, está atualmente entre as quatro maiores companhias de aviação do mundo. Os projetos de seus aviões são resultado de anos de pesquisa de seus cientistas, a maioria saída do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, em São José dos Campos. Hoje, a venda de aviões é o primeiro item da pauta das exportações brasileiras. Na cultura de soja, também um dos principais produtos de exportação brasileiros, todo o processo de cultivo foi desenvolvido com tecnologia nacional. Companhias como a Vale do Rio Doce e a Petrobrás também obtêm êxito graças aos enormes investimentos em pesquisa. A Petrobrás é líder mundial em prospecção de petróleo em águas profundas. (Dieguez, 2001)

Se o governo brasileiro conseguir sustentar a posição da obrigatoriedade a produção local, pode ter começado a trilhar para além da subordinação aos requisitos impostos de desenvolvimento de cada nação, que deve ser soberana na concessão do direito e na fixação dos deveres. Por outro lado,

¹² É o quanto afirma em artigo publicado na Revista Veja de 18/06/2001 José Miguel Chaddad, diretor executivo da ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), que trabalha para sensibilizar as empresas para a importância do investimento em tecnologia própria.

¹³ Ver esta afirmação de Consuelo Dieguez no artigo intitulado: **Coreia dá de dez a 0:** Tigre Asiático surra o Brasil na feroz corrida pelas patentes industriais, publicado na Revista Veja em 18/06/2001.

estará interferindo no processo de fortalecimento das empresas transnacionais na busca de mercados cativos em escala global. Conceitos até então subjacentes à própria definição de patente (divulgação da informação tecnológica, difusão da indústria, de desenvolvimento nacional) são substituídos por outros (controle de mercados, segredo de negócio, remuneração da empresa inovadora).

Um outro grande tema de divergência é o uso da valoração aduaneira. O sistema é utilizado por vários países, para evitar fraude no faturamento, proteger a receita pública e impedir a concorrência desleal. O sistema usado no Brasil foi contestado, agora pelos europeus, e houve até discussões em Genebra. “Ficou clara a ocorrência, em alguns casos, de subfaturamento. Mas o governo brasileiro se dispôs a adequar as tabelas de preços, se os europeus aprovarem a normalização de valores mais baixos no mercado internacional”. (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Novas Frentes de Disputa Comercial – o Brasil tenta impedir fraude na importação e é acusado de protecionismo”, 11/06/2000).

Uma solução semelhante pode ser usada nas discussões com os norte-americanos. Havendo disposição para o entendimento, pode-se admitir a correção dos preços de referência, se a exigência for sustentável com dados do mercado. Nada justificará uma alteração da Política de Patentes, na sua essência, nem a mudança das tabelas apenas porque algum governo decide reclamar . . .

[. . .] o episódio mostra as dificuldades que os países emergentes enfrentam para empregar mecanismos normais de proteção contra a fraude e a concorrência desleal. No caso da valoração aduaneira, o governo dos EUA mostra especial preocupação com o comércio de têxteis. Coincidência: esse é um dos setores ainda sujeitos a protecionismo nos países do Primeiro Mundo. E o Brasil é acusado de protecionismo”. (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Novas Frentes de Disputa Comercial – o Brasil tenta impedir fraude na importação e é acusado de protecionismo”, 11/06/2000).

O Brasil e outros países que não possuíam empresas de porte transnacional, não desejam abrir mão das estratégias de fortalecimento de suas indústrias locais, resistem à mudança. Por continuarem a defender o direito internacional já estabelecido foram considerados piratas. Já os países desenvolvidos abrem negociações cautelosas, aderindo aos poucos ao novo sistema, invariavelmente depois de consolidarem suas próprias indústrias e dominar as tecnologias sensíveis.

Capítulo II Indústria e Mudanças Tecnológicas Mundiais e a inserção do Brasil

A indústria passou por uma evolução tecnológica extraordinária, pois ultrapassou seus limites que até então, eram reduzidos ao desenvolvimento de máquinas, material de transporte, instrumentos de comunicação e energia. De um panorama de transformações sócio-econômicas e humanas impostas ao mundo pela Revolução industrial, passando por Taylor, pai do *scientific management*, e Ford, criador da linha de montagem, o processo industrial tomou novos rumos.

De acordo com **Benko** (1996, p. 67-70), todas as novas transformações que vêm ocorrendo com a tentativa de "homogeneização das modalidades e dos comportamentos de consumo", advindas da globalização, são resultado das tendências mundiais atuais que estão se evidenciando, cada vez mais, no *novo ambiente internacional* da empresa, com a incidência do fenômeno da globalização - globalização dos fluxos econômicos e especialização inter-regional da produção - neste final de século.

É o momento que marca o surgimento das sociedades industriais e pós-industriais, esta última inaugurada com o advento da globalização, permeada por importantes fatores de mudança, entre eles a tecnologia, o desenvolvimento organizativo, a difusão da mídia e a escolarização. (**De Masi**, 1999)

2.1 A (re) estruturação produtiva e organizacional nas indústrias nas últimas décadas do século XX

No século XX, a indústria molda-se em um sistema de organização da produção o *fordismo*, desenvolvido nas fábricas de automóveis Ford, nos EUA, de organização sistematizada do trabalho manual mecânico - desenvolvido de forma linear, hierarquizada e compartimentada, onde não há domínio integral do processo de produção - em linhas de montagem, que garantem a continuidade e a *compartimentação* (produção em partes e em série) - de produtos padronizados e de longo ciclo de vida – para complementar a organização espacial baseada na divisão técnica do trabalho, o que permitiu a utilização intensa dos fatores de produção: as máquinas e o trabalho humano.

A organização do trabalho, dentro da fábrica *fordista*, segue os princípios que compõem um modelo funcional desenvolvido por Taylor (portanto chamado de *taylorismo*), no final do século XIX, de divisão técnica do trabalho, através da qual a empresa, como um todo, é estruturada verticalmente (divisão técnica vertical), pela qual, funcionários e operários obedecem a uma hierarquia funcional, padronização de habilidades obtida através de constante treinamento, que limita seu conhecimento a alguns dos processos e produtos que produz, pois obedece ao ritmo das máquinas simples, de operação manual (máquinas operatrizes), máquinas semi-automáticas e automáticas, ou seja, o ritmo da máxima produtividade mecânica. O *taylorismo*¹ visa tornar o trabalho mais eficaz, aumentando seu rendimento, por isso promove a separação entre a engenharia de produção e o escritório dos métodos de gestão, a fabricação qualificada das máquinas e a execução desqualificada das tarefas pelos operários nas cadeias de montagem.

¹ O taylorismo com sua base de decomposição das tarefas em unidades simples e de cronometragem, continua sendo aplicado nos sistemas de organização do trabalho em diversas empresas ligadas a vários ramos espalhadas pelo mundo.

O ritmo da acumulação capitalista tornou-se mais veloz quando associou essas formas de organização da produção às inovações tecnológicas, pois as máquinas, ainda mecânicas, impuseram ritmos mais intensos à força de trabalho, controlando, inclusive, o uso do seu tempo de trabalho, as relações de trabalho que se desenvolveram entre as várias unidades produtivas fordistas, nas chamadas *relações intrafirmas*, o que gerou crescentes índices de produtividade, induzidos pelos lucros advindos da produção em massa. Essas novas condições foram responsáveis não só pela revolução causada em diversos setores da atividade econômica, mas acelerou o processo de internacionalização da produção industrial capitalista.

Esse processo de produção em massa, com divisão técnica vertical do trabalho e de intensa mecanização industrial, levou ao surgimento de grandes estabelecimentos industriais, o que caracterizou as economias dos países industrializados no início desse século até meados dos anos trinta, quando a economia mundial entra numa fase de grande instabilidade (em decorrência da crise de superprodução de 1929).

Nesse período, o comércio internacional estava bastante prejudicado devido ao período entre Guerras, e a dificuldade ainda era maior pelas relações desiguais de câmbio com os países não-industrializados, de matérias-primas agrícolas, minerais e vegetais semi-elaborados ou in-natura de valor muito mais baixo que aqueles industrializados, o que não lhes garantia uma manutenção de poder de consumo satisfatório capaz de garantir sua capacidade de absorver o excedente produzido. Dessa forma, havia produção em massa, mas não havia consumo em massa.

A partir da 2ª. Guerra Mundial, o crescimento da produção industrial acelera-se e incrementa o comércio internacional, principalmente com a criação de órgãos de fomento como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), é quando a economia mundial toma novo fôlego com o aumento da participação dos países de industrialização incipiente ou em fase de reconstrução pós-guerra (como efeito do Plano Marshall na Europa). O papel destas instituições não produtivas e dos governos nacionais favorece o regime de acumulação capitalista nas chamadas relações extra-firmas.

Todavia, esse crescimento econômico é desacelerado na década de 1970, com a crise do setor energético baseado no consumo de petróleo, que determinava a incorporação e as mudanças tecnológicas, os investimentos na produção e a distribuição e organização das atividades econômicas. No domínio industrial, essa crise aparece no modelo de produção e de organização baseado na extensão progressiva do *fordismo*, de grande dimensão e do processo de concentração espacial da produção.

No final da década de 1960, o esgotamento do paradigma tecnológico adotado até então dá seus sinais de esgotamento ou limitação na realidade produtiva mundial: queda da produtividade, esgotamento da capacidade de consumo da produção em massa e crescimento do trabalho improdutivo, associado à inflação dos custos de organização, prejudicou a circulação de capital e a gestão estatal *providencial* da reprodução da relação capitalista, agravando os problemas estruturais de lucratividade.

2.1.1- Os novos rumos da indústria mundial a partir de 1970

Os anos de 1970 correspondem a um período de crescimento moderado, marcado por escassos ganhos de produtividade e pelo aumento do desemprego. Houve saturação dos mercados nacionais para os bens de consumo fabricados em série. Juntou-se a este fato a concorrência feita pelos NPIs, que reduziram suas importações e aumentaram suas exportações de bens industriais, “ocasionando intensificação das trocas entre os países industriais. Assim, este mesmo fenômeno favoreceu a internacionalização da economia de produção de massa. Mas não havia mecanismos, no plano internacional, capazes de aumentar os investimentos na produção em massa e regular a oferta e a demanda”. (Benko, 1996, p. 35)

A saída encontrada pelas empresas para contornar o problema da diminuição da demanda e da oferta com a falta de investimentos, foi procurar soluções no mercado, pela especialização de sua produção ou com o estabelecimento de parcerias produtivas.

A base da transformação industrial foi a internacionalização da produção² provocada pelo deslocamento dos impérios, pelo melhoramento dos transportes e das comunicações, pela queda das taxas de lucro e pela especulação financeira na escala planetária. Esta mudança reduziu a capacidade das empresas de dominar os seus mercados, da mesma forma que entrou os Estados na regulação de suas economias nacionais. Os mercados de massa dos bens estandardizados se desmoronam e a produção artesanal e diferenciada tornou-se importante graças aos progressos da microeletrônica, a rejeição do modelo do consumo de massa e a frágil competição desenvolvida pelo Terceiro Mundo, principalmente com sua dificuldade de inserir seus produtos com preços mais vantajosos, no mercado mundial.

Graças a essa desestabilização, o corporativismo³ se esboroa, entra em crise pelo fato de que a internacionalização da economia mundial destruiu o seu desígnio nacional: do declínio dos efetivos operários – na produção em massa – os quais estavam no âmago dos negociantes; do desaparecimento progressivo da identidade coletiva da classe operária, em cada país; dos choques petrolíferos que amputaram os aumentos dos salários reais.

A crise econômica do capitalismo industrial dos anos 70 – a *desindustrialização* – com a mudança de paradigma econômico, caracterizada pela diminuição dos lucros das grandes empresas, perda de empregos, fechamento de fábricas e aumento da competitividade, levou à reestruturação da indústria (mudanças tecnológicas e na organização dos sistemas de produção e de gerenciamento), a um surto das atividades de serviços e, sobretudo, à expansão da produção de alta tecnologia.

² A globalização das relações de produção é marcada pela “tendência das grandes empresas de delegar uma parcela do seu poder às filiais dispersas nos quatro cantos do mundo. Para melhorar sua competitividade, as multinacionais confiam suas filiais e administradores autóctones, mais aptos a perceber as especificidades locais nos métodos de gestão e produção. Essa estratégia, fruto da “nova divisão espacial e internacional do trabalho – introduzida pela empresa multinacional e, de maneira mais geral, pela empresa de estabelecimentos múltiplos –, na qual as diferentes fases do processo de produção são atribuídas no espaço de modo diferenciado, em função das características tecnológicas e do nível de qualificação que requerem”. (Benko, 1996, p.67)

³ “O corporativismo é um sistema no qual existem, de forma organizada, os interesses do patronato e os dos trabalhadores; esses interesses se exprimem pela voz de organizações nacionais; o Estado é renovado em moldes de *governança* onde se é possível refutar as pretensões neoliberais, para ressaltar a pressão sobre a ultrapassagem das relações mercantis, com o desenvolvimento das forças produtivas . . . as organizações exercem controle sobre seus membros, mediante concessão de poder no seio do aparelho do Estado – disposições institucionais coercitivas, onde a empresa multinacional dispõe de um sistema nascente de subcontratação no nível internacional, baseado em alianças estratégicas, acordos internacionais, etc. - têm um relevante papel de mediação”. (Benko, 1996, p. 64-71)

A tendência da acumulação flexível, frente à própria extensão e gravidade da atual *crise da superacumulação* do capital - devido principalmente, à “oferta inelástica da população trabalhadora e dos produtos primários”, além da “má gestão das políticas macroeconômicas” (Arrighi, 1996, p. 316); é acompanhada por um deslocamento espacial do epicentro dos processos de acumulação de capital em escala mundial, da América do Norte para o Leste Asiático.

As décadas de 1970 e 1980 se caracterizaram por profundas transformações nas formas de inserção das economias industrializadas e em desenvolvimento no mercado internacional. O mais marcante foi a ascensão do Japão e da Alemanha a posições de liderança nas exportações de manufaturados, com notável crescimento de seus índices de produtividade, que culminou com a redução do hiato tecnológico que os distanciava dos Estados Unidos.

Essas transformações refletiram mudanças substanciais na competitividade dos países em questão. No caso do Japão, da Alemanha e dos NICs asiáticos, ganhos elevados de produtividade foram conquistados nas duas últimas décadas, com a difusão e o aprimoramento de inovações tecnológicas decorrentes das altas taxas de investimentos em P&D, a adoção de modernas técnicas de gerência e gastos volumosos com educação e treinamento da mão-de-obra. Um elemento crucial para o êxito de todas essas estratégias foi a cristalização de um “núcleo endógeno de dinamização tecnológica”, que sustentou um cumulativo de aprendizagem, imitação e inovação de produtos e processos e permitiu a cada país suprir suas deficiências internas, valendo-se de oportunidades e potencialidades próprias. (FSEADE, p. 11)

Nas experiências dos NICs asiáticos, como Taiwan e Coréia do Sul, e também no caso o Japão, ficou demonstrada a importância primordial do Estado na articulação da modernização destas sociedades e na garantia da elevação do nível de vida da população. Esta evolução teve como condição primordial a trajetória da aprendizagem percorrida pelas empresas no processo de assimilação, adaptação e desenvolvimento de novas tecnologias, que lhes possibilitou a capacitação necessária para concorrer no mercado internacional de manufaturas. (Suzigan, 1989)

A década de 1980 constituiu-se em mais um dos momentos de grandes mudanças com o “salto tecnológico, a automação, a robótica e a microeletrônica, que invadiram o universo fabril”, inserindo-se e desenvolvendo-se nas relações de trabalho e de produção do capital: “ensaiam-se modalidades de desconcentração industrial, buscam-se novos padrões de gestão da força de trabalho, dos quais os Círculos de Controle de Qualidade (CCQs), a ‘gestão participativa’, a busca de ‘qualidade total’, são expressões visíveis não só no mundo japonês, mas em vários países de capitalismo avançado e do Terceiro Mundo industrializado.” (Antunes, 1995, p. 16)

É a partir de 1970 e, principalmente, na década de 1980, que a necessidade de inovar o sistema produtivo industrial fordista. A organização funcional da empresa fordista é estruturada por ligações ortogonais, por causa da ligação técnica vertical, a toyotista obedece a uma estrutura de ligações funcionais de produção, que possibilita uma maior fluidez no fluxo de informações entre as equipes funcionais de gerenciamento e as equipes funcionais de produção, com o objetivo de estabelecer

o processo de integração aproximada. Descobrem-se as iniciativas empregadas no Japão⁴, mais especificamente na fábrica automobilística (Toyota e Mitsubishi)⁵, de mudanças no gerenciamento da produção e do mercado, que objetivavam a ampliação dos índices de produtividade e das taxas de lucro, ou seja, uma nova concepção de produção e consumo por meio da qual o volume de produção é controlado pelo volume de consumo e não mais pelo ritmo das máquinas, como no modelo fordista.

O Japão e sua hinterlândia colonial buscaram alcançar a redução da defasagem no grau de industrialização, rompendo a *crise da superacumulação* por uma via de expansão transnacional, baseada na “reprodução ampliada do sistema de subcontratação multiestratificado” (Benko, 1996, p. 90), típico da iniciativa empresarial japonesa. Com o *toyotismo*, sistema produtivo japonês, a produção é voltada diretamente para a demanda, diversificada e pronta para suprir o consumo - sustentando-se na existência do estoque mínimo e no sistema de *Just-in-Time*. O *toyotismo* incorpora, portanto, dois subsistemas de organização do trabalho e da produção: o *just-in-time* e o *kan-ban*.

O sistema *Just-in-Time* (JIT) corresponde ao “eficiente controle e qualidade de pequenos estoques de matérias-primas e produtos por todos elementos envolvidos no processo produtivo, inclusive os trabalhadores e os fornecedores”, mediante o emprego de equipamentos tecnológicos que garantem as “mínimas perdas de matérias-primas e de tempos e materiais usados para as diversas tarefas realizadas na fábrica” (Pegorari, 1999, p. 21).

O subsistema *Kan-ban*, associado ao sistema *Just-in-Time*, é responsável pela distribuição dos estoques produzidos nos postos de trabalho que acontece sob a coordenação dos próprios grupos de trabalho, onde a rotação de funções garante a flexibilidade na tomada de decisão, ou seja, “o local de trabalho é um centro de integração dos trabalhadores e de compartilhamento de informações, do qual gerentes fazem parte”. (Pegorari, 1999, p. 22) Este subsistema de controle da produção “é fundamental, à medida que se inverte o processo: é do final, após a venda, que se inicia a reposição de estoques” (Benko, 1996, p. 92) - é baseado no modelo de funcionamento de supermercados. Os trabalhadores são transformados em trabalhadores multifuncionais (ao invés do trabalho desqualificado, o operário torna-se funcionalmente polivalente⁶).

O modelo toyotista de produção passou a ser chamado por alguns autores de pós-fordismo ou especialização flexível, ou ainda de sistemas de desintegração vertical da produção:

“Todavia, conceitos como os de pós-fordismo, produção flexível, e acumulação flexível, constituem antes interpretações adaptadas ao período atual do que descrições dele. São interpretações de dupla significação. Primeiro, elas apelam para uma teoria particular da história e – mais precisamente – para certa periodização. Segundo, o fato de colocar no mesmo termo um conjunto de transformações concretas implica que todas elas são, de uma maneira ou de outra, dependentes. Assim, as mudanças concretas específicas – como a tomada em consideração das mulheres, dos emigrados, de novos países do Terceiro Mundo, a generalização do trabalho em tempo parcial, a utilização de tecnologias da informação etc. – são diferentemente interpretadas segundo a teoria a que se faz referência. Mas é justamente a interpretação que reveste um caráter importante, pois é ela que funda a ação política: que haja várias teorizações da transição atual nos autoriza a supor que se pode trazer para a questão diferentes respostas políticas.” (Benko, 1996, p. 34)

⁴ Enquanto a economia buscava as suas soluções, já se percebia que uma das bases do sucesso econômico era a produtividade das empresas. No início da década de 1980, o modelo japonês já começava a despontar. Um país derrotado na Segunda Guerra, sem qualquer recurso natural, tornava-se a segunda economia do mundo, com taxa de crescimento que, na opinião de alguns estudiosos, ameaçava a hegemonia dos EUA.

⁵ As iniciativas de inovar as formas de organização da produção industrial sempre partiram das fábricas automobilísticas, o que justifica os termos empregados para definir os modelos surgidos (fordismo, toyotismo) e foram adotados por empresas de outros ramos.

⁶ Segundo Benko, Arrighi e Antunes a demanda do sistema de produção flexível é pelo trabalhador polivalente, fruto da divisão espacial/internacional do trabalho, que possui aptidão para dominar os diversos segmentos do mesmo processo produtivo (adaptação de modos operatórios e as manipulações a conjuntos variados de tarefas) adquirindo formação técnica geral, através da reciclagem de pessoal.

A partir deste modelo, novas formas de produção são difundidas e implementadas num contexto de intensificação dos processos de inovação tecnológica (com a utilização de tecnologia de base microeletrônica) e de competição ao nível global.

A expressão pós-fordismo vem sendo incorporada aos círculos de discussão para descrever os processos produtivos de fábricas que utilizam equipamentos programáveis e automatizados, e compõem módulos ou pequenas unidades – *interconectadas*, para que a produção possa ser atingida - que desempenham funções/tarefas específicas como:

“[. . .] limpeza de máquinas e do próprio ambiente de trabalho, evitando desperdícios de materiais, tanto de produção como de limpeza; a produção é feita em pequenos lotes, e os estoques de matérias-primas e outros materiais são reduzidos ou nulos – no último caso a firma obtém insumos necessários à produção em fontes seguras, as quais nem sempre estão próximas. Os produtos são especializados e destinados a mercados diferenciados”. (Pegorari, 1999, p. 19)

A interconexão não se limita somente ao interior da empresa, mas se estende ao ligar outras empresas industriais em um complexo territorial, criando uma rede de ligações/relações de parceria e trabalho entre as mesmas e outras empresas, nas chamadas *relações interfirmas*.

De acordo com Pegorari (1999, p. 18-19) o objetivo dessa desintegração vertical da produção é obter economias de escala e de escopo. “A desintegração vertical, na grande fábrica fordista, possibilita o aparecimento de inúmeros e pequenos estabelecimentos industriais, gerando economias de aglomeração. Isso ocorre para reduzir os custos de transações entre empresas. Como consequência, conduz para a formação de novos espaços industriais”. À medida que se realiza a desintegração vertical na divisão social do trabalho, os sistemas de produção se externalizam ainda mais e se tornam, por isso mesmo, mais flexíveis em termos organizacionais. Ao contrário, a integração vertical gera inflexibilidade organizacional crescente que limita as possibilidades de combinação ou de recomposição dos diferentes processos de produção.

Uma outra expressão, de *sistema neo-fordista* ou *toyotismo*, poderia ser incorporada ao debate entendendo-o como fruto da junção de dois fatores de produção: o trabalho humano e as máquinas, ou melhor, a combinação entre a organização do trabalho (integração do trabalhador a todas as fases do processo de produção: tempo de trabalho compartilhado, trabalho polivalente, produtos diferenciados, em pequenas áreas de produção – postos de trabalho - para empresas igualmente menores) e a automação flexível - a flexibilidade dos equipamentos com base técnica na microeletrônica, dos recursos humanos baseados na qualificação e na polivalência das funções: com a divisão técnica horizontal do trabalho, programação da produção (a produção em pequenos lotes ou pequenas séries com variedade de produtos, de acordo com a demanda do mercado), e substituição da produção em massa.

A adoção desse tipo de divisão técnica horizontal do trabalho visava alcançar, fundamentalmente, o aproveitamento máximo das habilidades do trabalho humano e das máquinas, para o desempenho de tarefas diferenciadas, com o emprego de máquinas complexas e de multiuso, de última geração tecnológica: as máquinas eletrônicas, micro-eletrônicas, computadorizadas e robotizadas, que definem o tempo de trabalho do operário. No *fordismo*, o tempo de trabalho do operário é explorado pela velocidade das máquinas, enquanto no *toyotismo*, o tempo de trabalho é consumido por várias máquinas simultaneamente. (Pegorari, 1999)

Essas mudanças nas formas de organização da produção e do trabalho nas fábricas representam o esforço em direção a reestruturação de um sistema produtivo de atividades mais rentáveis e menos arriscadas, num contexto em que o sistema produtivo exige grande flexibilidade, o que pode ser visualizado de acordo com o esquema abaixo:

Figura 2
Esquema Interpretativo - Algumas grandes formas organizacionais típicas e suas características

OPERAÇÕES E FUNÇÕES	Pré-Tayloriana	Tayloriana		Fordiana		Linha Integrada Flexível	Kan Ban
		Clássica	Informatizada	Clássica	Automatizada		
CONCEPÇÕES DAS FABRICAÇÕES	Muito Específica: O mestre operário assume o essencial das tarefas – da concepção à fabricação –, ele as distribui entre os companheiros. Entrega um produto de qualidade	Escritório de estudo especializado	Idem	Idem	Idem	Escritório de estudo especializado	Idem
ORDENAMENTO		Escritório de estudo contra-mestres de oficina	Escritório de Estudos + OM Oficina + Gestão Informática	Escritório de estudo contra-mestres de oficina	-	Escritório de Estudos + CM Oficina + Gestão Informática	Por operários de Fabricação com Assistência do Escritório de estudo
- Operações Produtivas (FABRICAÇÃO)		Trabalho Operário Manual	Trabalho Operário Manual	Trabalho Operário Manual	Máquinas Automáticas	Máquinas Automáticas	Trabalho Operário Manual com ou sem Assistência de Máquinas Automatizadas
CONTROLE		CM e agentes Especializados	CM e supervisores e Controle Informático	CM e agentes Especializados	CM e agentes Especializados + Controle Informático	Agentes Especializados + Controle Informático	Por operários de Fabricação no próprio de fabricação
MODOS DE ESTABELECIMENTOS DOS TEMPOS	Tempos Negociados	Tempos Alugados	Tempos Alugados	Tempos Alugados	Tempos Alugados	Tempos Incorporados	Tempos Alugados
ARRITRAGEM PRODUTIVIDADE/FLEXIBILIDADE	Alta Flexibilidade Baixa Produtividade	Baixa Flexibilidade Alta Produtividade	Boa Flexibilidade Alta Produtividade	Baixa Flexibilidade Alta Produtividade	Baixa Flexibilidade Alta Produtividade	Boa Flexibilidade Alta Produtividade	Boa Flexibilidade Alta Produtividade

Fonte: Esquema de Coriat, extraído de Benko, Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI, 1996, p. 239.

Os novos instrumentos adotados pelo modelo toyotista, como os manipuladores ou robôs, as máquinas operacionais, computadores, softwares e os profissionais especializados⁷ para operá-los, são responsáveis pela integração e flexibilidade da estrutura tecnológica de automação microeletrônica (AME). A AME abrange não só os equipamentos aplicados aos processos de trabalho operário, mas também os serviços de escritório, engenharia e *design* e, portanto, integra diferentes informações e a manipulação de dados que envolvem a execução de várias tarefas, seja em nível de controle de processos produtivos gerais em grandes empresas ou num processo específico de automação de manufatura em pequenas empresas.

Esse sistema produtivo faz da informação científica sua principal matéria-prima. O modelo sistêmico-flexível apóia-se numa estrutura empresarial que incorpora a pesquisa científica como atividade sistemática e principal. As novas informações devem ser absorvidas na produção com total rapidez.

Esse sistema produtivo tem nos grandes conglomerados multinacionais (empresas multinacionais) seu principal pólo de desenvolvimento e parece consensual que o Japão, Alemanha e o EUA estão à frente neste contexto. Tal sistema produtivo envolve princípios de gestão, organização interna da firma e relação salarial, onde o novo paradigma nascente não define um único sistema

⁷ Hoje a demanda do mercado de trabalho é por trabalhadores capazes de sistematizar seus conhecimentos práticos em prol da racionalização, ou seja, com ampla experiência na execução das atividades e em suas implicações por todo o processo produtivo.

produtivo ideal, já que as trajetórias nacionais (com seus atores econômicos e políticos) onde se inserem, são divergentes.

A adoção desse sistema de produção, a partir da década de 1970, expressa o movimento em busca de uma especialização da produção em escala global. Mas, o que se verifica, na verdade, é a combinação de processos produtivos nos quais se articula o fordismo com processos flexíveis, demonstrando que não há nada de essencialmente novo no impulso para a *flexibilização*, e que o capitalismo, deve-se reconhecer, segue caminhos periodicamente nem sempre tão novos como se poderia imaginar⁸.

Nas últimas décadas, a economia mundial vem redescobrando essa nova/velha forma produtiva⁹, baseada em empresas médias e pequenas, atuando em mercados mais localizados e regionais, que adotam formas de produção *artesanal e modernas*, nas quais a “fragmentação do trabalho, adicionada ao incremento tecnológico, pode possibilitar ao capital tanto uma maior exploração quanto maior controle sobre a força de trabalho.” (Antunes, 1995, p. 20).

De fato, a integração dos processos de produção em massa com os de distribuição em massa numa só organização, deu origem a um novo tipo de empresa capitalista, que, com planejamento mais eficiente dos fluxos, passou a utilizar mais “[...] intensamente suas instalações e pessoal empregado, no processo de produção e distribuição, aumentando a produtividade e reduzindo os custos.” (Arrighi, 1996, p. 248)

A produção industrial, dessa forma, tende a desintegrar verticalmente todo o processo de produção, deslocando as partes desse processo em direção às áreas mais especializadas. Assim, áreas tradicionalmente industrializadas estão ameaçadas pelo fenômeno da *desindustrialização*.

O comércio internacional, por sua vez, sofre alterações, dada a nova face da industrialização contemporânea. Há poucos anos, o comércio internacional era constituído por nações industrializadas que trocavam produtos industriais por produtos agrícolas e por matérias-primas. Essa configuração vem tendo mudanças: as nações industrializadas passam por um processo de especialização e, conseqüentemente, pelo fenômeno da *desindustrialização* e, soma-se a isto o surgimento dos Novos Países Industrializados (NPIs), buscando formas de inserção no mercado mundial.

No contexto da industrialização geográfica, **Storper e Walker** (1989), afirmam que o espaço geográfico sofre o impacto da expansão, da diferenciação e da instabilidade, provocadas pelas oscilações de mercado e rápidas mudanças tecnológicas:

- “[...] a expansão é definida por um conjunto de fábricas que dominam tecnologias, processos e agrupamentos industriais, gerando novas áreas;
- a diferenciação é genérica e tem algo de peculiar. A indústria pode gerar condições próprias de localização. Outro aspecto da diferenciação é que ela pode se difundir pelos centros urbanos, pois ‘output’ industrial, renda ou população sugerem a formação de uma economia territorial”. (p. 10)

⁸ Contudo, as novas tendências de produção – automação, terceirização, associações supranacionais entre capitais – expressam uma forte indicação de superação das condições de acumulação e desenvolvimento dominantes nos últimos cem anos.

⁹ A recente redescoberta das vantagens do sistema de produção flexível, remete-nos a identificar na “antiga estrutura descentralizada e diferenciada das empresas britânicas, uma fonte de vantagem competitiva” - principalmente com o ressurgimento da idéia de Marshall dos distritos industriais, a velha forma espacial em voga, “formados por conglomerados espaciais de empresas de uma só unidade, empenhadas no mesmo ramo de negócios [...]” (Arrighi, 1996, p. 292-293). Uma forma específica de distritos - tradução espacial da acumulação flexível - seriam os tecnopolos, “tipos de espaços criados por uma política industrial voluntarista ou como um primeiro local de passagem para a acumulação flexível.” (Benko, 1996, p. 95)

Em síntese, o desenvolvimento da atividade industrial em nível global, é representado pela dinâmica das empresas multinacionais, que caminham na direção de uma organização interna e externa mais descentralizada da produção, seja pela combinação, seja pela sincronia na divisão do trabalho. (Lipietz, 1988)

Para Ianni (1995), esta “[. . .] dinâmica do capital, sob todas as suas formas, rompe ou ultrapassa fronteiras geográficas, regimes políticos, culturais e civilizações”. Para o autor, o Estado-Nação tem sofrido mudanças em suas características clássicas: “as condições e as possibilidades de soberania, projeto nacional, emancipação nacional, reforma institucional, liberalização das políticas econômicas ou revolução social, entre outras mudanças mais ou menos substantivas em âmbito nacional, passam a estar determinadas por exigências de instituições, organizações e corporações multilaterais, transnacionais ou propriamente mundiais, que pairam acima das nações”. (p. 48)

A organização flexível da produção, de acordo com Benko (1996, p. 31), divide-se em duas grandes categorias: no interior da empresa e no mercado externo. No interior da empresa¹⁰ ocorre:

- a flexibilidade numérica (da quantidade de empregados – que reflete no mercado de trabalho, geração de postos de trabalho, utilizados conforme “produtos e funções de produção, dispensando os trabalhadores sem qualificação e contratando aqueles cujas competências lhes são necessárias”);

- a flexibilidade funcional (da qualidade, em virtude da mudança na demanda, na tecnologia ou na política de *marketing*; dos empregados utilizados é adquirida mediante “reciclagem de pessoal, pela redefinição das tarefas e pelo redobramento dos trabalhadores”, investindo para desenvolver “a habilidade e a competência da mão-de-obra, e mais particularmente para a sua aptidão – a polivalência, a formação técnica geral, a permeabilidade das barreiras na hierarquia da empresa, de dominar diversos segmentos de um mesmo processo produtivo”);

- a flexibilidade organizacional (da organização do trabalho no sentido de desenvolver a “capacidade de adaptar os modos operatórios e as manipulações a conjuntos variados de tarefas”, dos equipamentos ou máquinas-utensílios programáveis, “reconhecendo-as para lhes aplicar os programas operatórios que lhes correspondem”);

- a flexibilidade de gestão social e fiscal (“liberalização dos encargos sociais e das intervenções estatais, com a mobilidade do emprego, desvinculação com contratos de trabalho, profissional e geográfica e custo da mão-de-obra¹¹ fixação de salários a partir de novas formas, notadamente o salário trinômio – mérito individual/mínimo/social/resultados da empresa, os fundos salariais, parte do salário é reservado ao investimento ou ainda à divisão dos lucros da empresa”).

Quanto a flexibilização do mercado externo (desintegração vertical ou integração horizontal), Benko (1996) sintetiza que a nova realidade está baseada na internacionalização do sistema flexível que se dá em todos os circuitos da acumulação:

¹⁰ A organização flexível no interior das empresas depende fundamentalmente da participação efetiva dos empregados que necessariamente precisam ser qualificados e polivalentes, “operando de maneira permanente em tempo integral, uma vez que é nesses trabalhadores que repousa a continuidade da produção e em que não raro é a eles que compete a manutenção do equipamento industrial. Espera-se destes trabalhadores permanentes que sejam adaptáveis, flexíveis e, se necessário, geograficamente móveis”. (Benko, 1996, p. 120)

¹¹ “A deslocalização das empresas para as regiões de baixo salário é igualmente uma política corrente. A questão do salário está no cerne dos processos de saída de crise, porque faz parte a um só tempo da demanda e dos custos de produção”. (Benko, 1996, p. 32)

- do capital comercial (“os movimentos constitutivos das trocas mundiais *atravessam* os diferentes mercados nacionais e os *ultrapassam* ao mesmo tempo, operando em redes de escala transnacional”);

- do capital produtivo (“de um lado a descentralização/disseminação dos sítios e das cadeias de produção que vai crescendo, o grau intensificado da especialização geográfica e da deslocalização das empresas com o fim de explorar oportunidades locais e nacionais de lucro e de mercado, de outro, o desenvolvimento de vastas e eficazes estruturas de coordenação e controle dos mesmos sítios e unidades de produção que são objeto de fragmentação e de reorganização, evolução que permite circulação bem mais flexível do capital e das mercadorias no interior de seus ‘impérios’ “);

- do capital financeiro (“o papel dos bancos e do dinheiro é determinante . . . a desregulação das trocas internacionais, a internacionalização da produção e a expansão da industrialização estimularam os bancos a tornar-se operadores internacionais. Os bancos têm agora os próprios grupos, distintos dos da indústria, e seu papel já não se define na escala nacional”). (p. 37-46)

Assim, a introdução generalizada das tecnologias modernas no processo produtivo trouxe impactos significativos: mudaram-se as formas de organização do trabalho; a estrutura e o perfil das profissões; os modelos de desenvolvimento dos países; a lógica da concorrência entre as empresas; a estratégia de localização geográfica das empresas e toda a configuração espacial dos mercados econômicos no mundo.

Enquanto essas mudanças são observadas, no âmbito acadêmico, desencadeia-se intenso debate sobre a origem e o significado de tais mudanças: permanece a discussão se o que está ocorrendo representaria uma ruptura em relação ao modelo fordista - já que a padronização da produção não mais atende as demandas dos diferenciados segmentos sócio-culturais do mercado - rumo a um pós-fordismo, onde as firmas tornam-se flexíveis respondendo rapidamente às freqüentes mudanças de demanda do mercado, ou, ao contrário, representaria uma continuidade, apenas em novas roupagens (neofordismo).

As possibilidades oferecidas pelas novas tecnologias, principalmente as informacionais (que aumentaram a flexibilidade dos equipamentos), e pelas novas formas de uso e de gestão da força de trabalho (trabalho em equipe e círculos de controle de qualidade, com ênfase na cooperação, na multifuncionalidade e na polivalência), ou seja, a chamada *reengenharia produtiva* traduz, neste sentido, uma inovação que não é apenas técnico-produtiva, como o seu nome sugere, isto é, não se restringe à aplicação produtiva puramente simples de novas tecnologias. Trata-se, sobretudo, da reestruturação do processo decisório até então, “bloqueado” por um tipo de organização do trabalho conhecida como fordista, que atingiu seus limites operacionais e não tem mais condições plenamente satisfatórias de garantir as taxas de acumulação que até então a sustentavam.

Tornou-se imprescindível a passagem da base técnica do processo produtivo de eletromecânica para eletrônica, onde as transformações da forma de organizar o trabalho (rotação de cargos, diminuição de hierarquias, flexibilidade, polivalência funcional) indicam que está havendo um significativo “aperfeiçoamento” ou incremento no modelo fordista, apesar das constantes alegações contrárias. E, nesse sentido, as *novas formas de produção* demandam um novo tipo de trabalhador: mais

qualificado, mais flexível, mais “controlado” e envolvido com a produção, e um aparelho produtivo mais adaptado às recentes exigências do mercado mais instável e competitivo, tanto em nível nacional quanto internacional.

2.1.2- Os novos rumos do trabalho frente às novas funções/organizações da produção

Tanto no regime fordista quanto no flexível ocorreram divisões espaciais do trabalho. As empresas têm procurado os espaços geográficos onde a mão-de-obra é abundante e mais barata para a fabricação e montagem e mais qualificada para o gerenciamento, a comercialização e o desenvolvimento de produtos.

A concentração geográfica da mão-de-obra especializada proporciona maior liberdade para a empresa trabalhar com a flexibilidade numérica¹², dado o caráter ubíquo da força de trabalho, e com a flexibilidade funcional, pela sua concentração. Geralmente, estes trabalhadores não são sindicalizados, visto que eles trabalham com um grau muito grande de liberdade dentro da empresa. A flexibilidade funcional desestimula a sindicalização.

A estrutura do mercado de trabalho inclui atividades de contratação, composição do emprego, mobilidade da mão-de-obra e salários. Há uma relação entre a estrutura do mercado de trabalho e os processos de inovação e mudança tecnológica, pois a transferência de conhecimento, com troca de experiência entre as empresas e a geração de *meios inovativos* dentro das próprias empresas, refletiu direta e indiretamente, na movimentação dos trabalhadores, fazendo com que um grande número deles no Terceiro Mundo, migrem em massa em busca de empregos mal-pagos, não-qualificados, oferecidos pelos *sweatshops* (estabelecimentos e atividades de serviço não-especializados das aglomerações de produção flexível, nos países do centro).

O importante, porém, é constatar que sempre haverá trabalho, por mais precária que seja a forma que se apresente. Emprego será possível, mas com oferta relativamente menor. A tendência é que a flexibilização da legislação do trabalho seja ampliada, de tal modo que existirão dezenas de formas para a realização de um trabalho: por tempo parcial, comissão, porcentagem sobre os lucros, por tarefa, por obra certa, por projeto, por venda, entre outros.

Com a flexibilização do mercado de trabalho e as novas tecnologias bastante difundidas, a economia mundial está exigindo cada vez mais, competências padronizadas e, são raros os setores que, atualmente, podem operar com mão-de-obra não-qualificada. Por isso, a mentalidade dos dirigentes empresariais vem mudando no sentido de favorecer a chamada *gestão da inteligência*, que passou a ser a estratégia do futuro nas empresas que acreditam no imenso potencial de desenvolvimento de seu *corpo humano de trabalho*, ou ainda, nas vantagens com a *gestão da ignorância*, para atingir o grau de inovação necessário ao seu funcionamento e crescimento sustentado.

É preciso deixar um pouco de lado a gestão da informação, investindo no processo de identificação de coisas mais importantes, como por exemplo, na formação educacional e na reciclagem

¹² Para se conseguir a flexibilidade numérica, intensifica-se o uso de trabalhadores temporários e parciais, ou se recorre a subcontratação de trabalho.

de pessoal. Num mundo instável como o atual, o aprendizado em qualquer nível, tornou-se a essência da sobrevivência em qualquer tipo de atuação¹³.

Nassim Gabriel Mehedf¹⁴, secretário nacional de Políticas de Emprego do Ministério do Trabalho e Emprego, argumenta que há trinta, quarenta anos, as oportunidades de emprego eram muito menores, mas bem mais seguras e estáveis. Atualmente elas são inúmeras e enormes, porém nem seguras, nem estáveis. **Mehedf** afirma que "é preciso perceber que o paradigma é outro. As profissões estão mudando. Elas não serão mais catalogadas ou registradas porque o mercado de trabalho não vai mais atuar dessa forma. Não há mais estabilidade. A questão agora é estar apto para mudar de ocupação no momento em que for preciso. O jovem tem de trabalhar com a perspectiva de que vai mudar de profissão pelo menos três ou quatro vezes na vida".

Antes de escolher a profissão, ou as profissões, é preciso estar atento para as novas exigências dos tempos atuais. O mercado de trabalho está em busca de profissionais que possam exercer múltiplos papéis, não mais os especialistas segmentados do passado, e que estejam comprometidos com seu constante aprimoramento. "Os profissionais qualificados, atualizados, competentes, criativos e comprometidos com o constante aprendizado, independentemente da área profissional que optarem por atuar, terão sempre espaço nesse novo cenário", afirma Sylvana Rocha¹⁵, gerente educacional do CIEE (Centro de Integração Empresa-Escola), em artigo publicado no site da FIESP/CIESP. "Estudar sempre: esta é a exigência do mercado de trabalho", completa Sylvana, citando além de viagens e pesquisas na internet, as palestras e workshops do Programa de Desenvolvimento Estudantil do CIEE, como boas opções e fontes para o aprimoramento profissional permanente.

Uma pesquisa de abrangência nacional, realizada pelo SENAC¹⁶ (Sistema Educacional Nacional de Aperfeiçoamento Comercial), sobre as novas ocupações no século XXI, além de reforçar que o mercado de trabalho, exigente e seletivo, quer profissionais qualificados, destacando outro fator que deve ser levado em consideração: a escolha da profissão mais promissora. Se o campo de atuação é tão importante quanto a formação, é necessário estar sintonizado com as áreas em que há demanda por profissionais, ou seja, onde estão surgindo novas e maiores oportunidades de trabalho e emprego.

Esse é o caso do 3º Setor, que abrange entidades não-governamentais sem fins lucrativos, voltadas à ação social, é uma área promissora para geração de novas frentes de trabalho e emprego nos próximos anos. A crescente valorização da responsabilidade social de empresas, que implica numa atuação em setores até agora atendidos exclusivamente pelo Estado, está modificando o perfil da "filantropia", que passa a ser praticada de forma organizada, com recursos e investimentos planejados e com metas muito bem definidas, em busca de soluções conjuntas e eficientes para o desenvolvimento

¹³ Revista Exame – Encarte Especial: "A Empresa do Novo Milênio – a gestão da inteligência, como administrar a maior riqueza do futuro", maio/2000.

¹⁴ Mehedf, Rocha e Westmann (artigo montado com os depoimentos de autoridades representantes de instituições de aperfeiçoamento profissional; Ministério do Trabalho e do Emprego, CIEE, APARH, respectivamente). In: Palestra CIEE. As profissões do novo milênio - o mercado de trabalho está mudando velozmente e antigas atividades estão sendo substituídas por funções inteiramente novas, criadas pelas exigências do mundo moderno. (disponível em: <http://www.ciee.com.br>)

¹⁵ In: Mehedf, Rocha e Westmann. Palestra CIEE As profissões do novo milênio - o mercado de trabalho está mudando velozmente e antigas atividades estão sendo substituídas por funções inteiramente novas, criadas pelas exigências do mundo moderno.

¹⁶ Disponível em: URL: <http://www.senac.com.br>

sustentado do país. Esse trabalho já requer a atuação de profissionais de diversas áreas, que irão administrar e promover a forma de atuação responsável dessas organizações:

“A competição, fusões e incorporações de empresas abrem espaço para novos negócios, produtividade, tecnologia e ética, proporcionando boas oportunidades para profissionais de Administração, Marketing, Propaganda, Vendas, Recursos Humanos, Psicologia, Engenharia de Produção, Comércio Exterior, Comunicação, Telecomunicações, Relações Internacionais e Transportes”, (**Westmann**, APARH - Associação Paulista de Aperfeiçoamento de Recursos Humanos, 2001).

Nas economias industriais, onde os processos de ajuste produtivo se mostraram sustentáveis, foram realizados gastos volumosos em educação básica e qualificação profissional e em aquisição de novos equipamentos, que culminaram com o estabelecimento de uma nova base técnica produtiva fundada na microeletrônica.

A contrapartida brasileira apresenta deterioração da infra-estrutura, elevados índices de analfabetismo e baixa qualificação da força de trabalho industrial – com altos índices de rotatividade, baixos salários e condições cada vez mais precárias de funcionamento do mercado de trabalho. (**Brandão e Montagner**, 1994)

No Brasil, a falta de mão-de-obra qualificada decorre de dois fatores. De um lado, a baixa qualificação advém da falta de escolas de boa qualidade para acompanhar os avanços tecnológicos. “Em média, os brasileiros que integram a força de trabalho têm apenas 4 anos de escola – e má escola – enquanto que os nossos concorrentes coreanos têm 10 anos de escola; os japoneses, 11; e os americanos e a maioria dos europeus, 12 anos, todos de boa escola”. De outro, a recessão durou tanto tempo que muitos profissionais qualificados partiram para outros ramos. (**Pastore**, José. Jornal O Estado de São Paulo, “Crédito aos Pequenos”, seção Economia, 11/05/2000).

O país dispõe de inúmeros analfabetos funcionais¹⁷. De acordo com o **IBGE**¹⁸, “30,5% de brasileiros estudaram menos de 4 anos e têm muita dificuldade para ler e escrever; quase um terço com idade legal para o trabalho, mal consegue decifrar um cartaz com poucas palavras; e restam dois terços, ou pouco mais, para enfrentar a competição internacional”. O problema é sério, porque está estreitamente associado aos padrões de desigualdade na distribuição de renda e de acesso a serviços de educação e treinamento¹⁹. E sua gravidade pode ser evidenciada pelos resultados de uma outra pesquisa, realizada pelo SENAI²⁰, em São Paulo, que “constatou que não haverá pessoal qualificado para as empresas poderem absorver as tecnologias de telecomunicação, que serão adotadas entre 2000 e 2003”.

Para o Brasil, a revolução nas exigências do trabalho constitui, sem dúvida, um de seus maiores desafios:

¹⁷ Kuntz, Rolf. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Os dramas de um País Mal Educado – como competir, quando há tantos analfabetos funcionais?”, 03/05/2000.

¹⁸ FIBGE - SP, Síntese de Indicadores Sociais, 1999.

¹⁹ No ambiente brasileiro reina a corrupção e a violência “irmãs siamesas paridas pela miséria moral da sociedade. Se a miséria econômica faz distinção de classe, a miséria moral ataca ricos, pobres e remediados. O problema é que temos um vasto censo dos miseráveis econômicos e nenhuma pista sobre a verdadeira extensão dos miseráveis morais”. (Beting, Joelmir. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Indústria do Medo – 1”, 03/05/2000)

²⁰ Relatório Reformulação do Modelo de Formação Profissional – referenciais do mercado de trabalho, doc. 1- Estado de SP, SENAI - DOP/DPPA/DE, fev. 1997.

“O país precisa queimar muitas etapas para dispor de uma mão-de-obra que seja capaz de trabalhar nas novas situações e garantir a competitividade das empresas. Investir em educação é o primeiro passo, não gera emprego, mas é essencial para manter as pessoas empregadas e para viabilizar uma reciclagem no momento de mudar de emprego. É por isso que, ao lado de tanta gente desempregada, há tanta vaga desocupada nas empresas desse imenso e deseducado país”. (**Pastore**, José. *Jornal O Estado de São Paulo*, “Crédito aos Pequenos”, seção Economia, 11/05/2000)

Nesse sentido, conforme argumenta **Beting** (2000)²¹, importantes medidas vêm sendo tomadas pelo governo federal, como o lançamento de 11 programas setoriais de reestruturação produtiva incentivada e monitorada. Entre os objetivos principais destes programas destacam-se as tentativas de estabilizar custos e preços nas cadeias produtivas e promover a expansão dos mercados e dos empregos. Os 11 setores contemplados respondem a quatro critérios básicos de seleção:

1. capacidade para gerar empregos diretos e indiretos;
2. elasticidade para espalhar fábricas pelo território nacional;
3. competitividade para conquistar e ampliar mercados externos;
4. competitividade para substituir similares importados.

Para o desenvolvimento desses setores, por sua vez, foram escolhidas as seguintes cadeias produtivas: construção civil; construção naval; agroindústria; têxtil e confecções, couros e calçados, madeiras e móveis, higiene pessoal, eletrônica, química, turismo e setor automotivo, que correspondem aos principais setores produtivos do país.

2.1.3- A Incorporação e Desenvolvimento de Tecnologia

O desenvolvimento tecnológico tornou-se um dos principais requisitos da modernização produtiva, entendida como a capacidade técnica que o sistema industrial tem de incorporar inovações. A capacitação tecnológica de uma empresa é influenciada por suas características estruturais, como ramo, propriedade e porte, e avaliada pelas inovações incorporadas no processo de produção e no produto.

“Na esfera da produção e do trabalho, a utilização de novas tecnologias se materializa pelo desenvolvimento e difusão de máquinas e sistemas de equipamentos mais flexíveis. Com o desenvolvimento da eletrônica e das tecnologias de informação, as máquinas especializadas (assim como os trabalhadores qualificados) podem ser substituídas por robôs capazes de efetuar todo um conjunto de operações diferentes, podendo passar rapidamente de uma operação para outra; são máquinas inteligentes, comandadas por computador e programáveis – as máquinas-ferramenta de comando numérico, os equipamentos de CAO e de FAO, os sistemas de produção flexíveis, os sistemas de transmissão eletrônica de dados, as linotipos eletrônicas e as teletransmissões numéricas constituem exemplos. (A velocidade e a difusão dessas tecnologias permanecem, seja dito de passagem, desiguais entre os diferentes ramos e no interior de uma mesma indústria)”. (**Benko**, 1996, p. 116-117)

Toda a indústria utiliza-se da tecnologia para realizar a produção. Entretanto, o nível tecnológico empregado depende de critérios objetivos que se modificam com a com a necessidade de inovação sempre presente no setor industrial. Hoje, por exemplo, a utilização de máquinas automatizadas, de novos materiais e de todos os elementos do complexo eletrônico, coloca as indústrias na trilha da alta tecnologia. As indústrias de baixa tecnologia são aquelas que não utilizam recursos da automação computadorizada e da comunicação e informações instantâneas e que não desenvolvem

²¹ Beting, Joelmir. *Jornal O Estado de São Paulo*, seção Economia, De classe Mundial, 25/04/2000 .

novas tecnologias, logo não inovam; simplesmente empregam técnicas baseadas no desenvolvimento científico e tecnológico primário, pois não realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Para a produção de um bem de alta tecnologia faz-se necessária realização de várias tarefas com conteúdos tecnológicos diferenciados, podendo o trabalho ser executado por uma empresa dentro do sistema produtivo, ser considerado de baixa tecnologia, mas no conjunto ele pode pertencer à produção de alta tecnologia. Um exemplo atual é o da empresa japonesa Murata Manufacturing CO., especializada na produção de porcas e parafusos, um dos micro componentes mais sofisticados do gênero, encontrados em todos aparelhos celulares do mundo. A fatia dominante da empresa em mercados de componentes importantes de equipamentos da era da informação fez o valor de suas ações multiplicar-se mais de cinco vezes no ano de 1999.

A empresa Murata mantém-se fiel à manufatura – e despeja seus esforços de pesquisa e desenvolvimento na fabricação de componentes ainda menores e mais resistentes (“numa tira presa a seu celular, a Murata afixou uma caixa de plástico do tamanho de uma moeda de um centavo cheia de pequenos capacitadores do tamanho de grãos de areia. São partes que controlam o fluxo de eletricidade dentro de um aparelho que possui em média de 200 a 250 deles”). É uma estratégia de investir em nicho de mercado, o que não é tão incomum hoje em dia²². “Mas, a alta lucratividade da Murata e seu sucesso entre investidores, desafia um princípio-chave do senso comum da alta tecnologia: que dinheiro mesmo só se ganha com software e serviços, ou com equipamentos sofisticados de Internet, como os roteadores para direcionar o tráfego da Web feitos pela Cisco Systems Inc.”²³ e coloca a empresa no ranque das empresas fabricantes de componentes industriais mais importantes do mundo.

2.1.4- As indústrias de Alta Tecnologia

A criação de empresas de tecnologia avançada é um empreendimento de alto risco, tanto financeiro, devido à inexperiência dos empresários e à escassez de recursos para o desenvolvimento do negócio, quanto tecnológico, pela forte concorrência com empresas consolidadas no mercado. Estudos realizados em vários países e observações feitas por **Santos** (1987) revelam que o *índice de mortalidade* destes novos negócios é muito elevado; em compensação, tem ocorrido uma efervescência de nascimentos de empresas, o que realimenta constantemente os pólos tecnológicos mundiais.

O crescimento do emprego nesses novos espaços industriais se baseia no desenvolvimento de formas alternativas de organizar os sistemas de produção e os mercados locais de trabalho (subcontratação, trabalho temporário, trabalho parcial). As economias externas de escala intensificam-se, devido ao aumento das relações interindustriais, formando uma rede de produção externa à empresa. (**Storper e Scott**, 1989)

Numa tentativa de sintetizar as mudanças introduzidas nos sistemas de produção, dois quadros interpretativos (2 e 3) baseados nas formulações de **Benko** (1996), podem ser utilizados para apresentar as principais fases de desenvolvimento das indústrias no mundo todo, onde se pode notar a participação das *inovações menores, mais permanentes*, que são necessárias “para adaptar os produtos à

²² A empresa Murata é uma das várias fabricantes japonesas lucrativas, mas pouco conhecida e direcionada a nichos de mercado. Entre as demais estão a Rohm Co. (semicondutores), a Advantest Corp. (instrumentos de medição) e a Taiyo Yuden Co. (componentes eletrônicos). A chave do sucesso de cada uma delas é combinar destreza em engenharia com uma administração enxuta e voltada para um único objetivo.

²³ O futuro está nos parafusos, jornal: O Estado de São Paulo, caderno de Economia – da redação The Wall Street Journal / América – 26/04/2000.

evolução da demanda num mercado que é cada vez mais internacional e instável e a fim de ajustar as novas tecnologias, em particular para o desenvolver a automação” (p. 138-39):

Quadro 2 - Indústria Tradicional

Características das empresas no curso das três fases de desenvolvimento (indústria tradicional)			
Input	Fase de desenvolvimento	Fase de maturidade	Fase de standardização
Capital	Capital de risco em grande quantidade	Fundo de giro em grande quantidade	Capital de paridade em grande quantidade
Mão-de-obra não-qualificada	Pequeno número	Quantidade média	Grande número
Mão-de-obra técnica e científica	Grande número	Bom número	Pequeno número
Pessoal de administração	Pequeno número	Grande número	Pequena quantidade
Pessoal de marketing	Pequeno número	Grande quantidade	Quantidade média
Economias externas	Essenciais em grande número	Muito úteis	Pouco importantes
Localização	Aglomeração industrial, centro urbano (manufatura, P&D e sede social localizadas juntas)	Aglomeração industrial	Produto “móvel” transferido para a periferia

Fonte: Benko, 1996, p. 138-139

Quadro 3 - A Indústria de Ponta

Características das empresas no curso das três fases de desenvolvimento (indústria de ponta)		
Input	Fases de desenvolvimento	Fase de maturidade
Capital	Capital de risco em grande quantidade	Capital de paridade em grande quantidade mais capital de risco
Mão-de-obra não-qualificada	Pequeno número	Pequeno número
Mão-de-obra técnica e científica	Grande número	Grande número
Pessoal de administração	Estagnado (quantidade média)	Estagnado (quantidade média)
Pessoal de marketing	Estagnado (quantidade média)	Estagnado (quantidade média)
Economias externas	Essenciais em grande número	Muito úteis
Localização	Aglomeração industrial, centro urbano (manufatura, P&D e sede social localizadas juntas)	Aglomeração industrial

Fonte: Benko, 1996, p. 138-139

Somente as indústrias que se dedicam exclusivamente à produção de materiais de alta tecnologia podem ser consideradas de tecnologia de ponta. Por exemplo, a utilização da robótica na indústria automobilística (como as montadoras brasileiras) não pode ser classificada na categoria de *alta tecnologia* a despeito do fato de utilizar uma variedade de tecnologias muito avançadas, o mesmo sucedendo com os processamentos informáticos – originários da alta tecnologia.

As indústrias de alta tecnologia são em sua maioria novas e de pequeno porte, abrangem atividades executadas por diferentes setores da atividade industrial, onde há dependência do conhecimento científico avançado e da engenharia de ponta, pelas interações dentro das relações de produção flexíveis, verticalmente desintegradas.

Tais empresas operam “[. . .] segundo leis do sistema capitalista e sobrevivem num mundo de forte competição, através do lucro, que é obtido pelo resultado de seu esforço de inovação [. . .]” e na geração de produtos de alto valor ou conteúdo tecnológico das indústrias de produtos dos setores motores da inovação (eletrônica, novos materiais, biotecnologia); setores intermediários (produtos de bens de capital, intermediários e de consumo durável); setores receptores de inovação (bens de consumo não durável e demais setores), como por exemplo, os produtos de química fina, novos materiais, mecânica fina, biotecnologia, informática, telecomunicações e produtos aeroespaciais.

Ainda de acordo com **Benko** (1996), podemos sintetizar os principais ramos de atuação e produtos das indústrias de alta tecnologia, conforme os parâmetros utilizados pelos EUA e a França, apresentados nos quadros 4 e 5 a seguir:

Quadro 4- Relação das Indústrias de Alta Tecnologia, segundo padrão de classificação industrial dos EUA

Produtos que Requerem o Emprego de Processos de Produção de Base de Alta Tecnologia – EUA
<p>Petróleo cru e gás natural; gás líquido natural</p> <p>- Álcalis e cloro; gases industriais; pigmentos inorgânicos; produtos químicos inorgânicos industriais; matéria plástica; resina sintética; elastômeros vulcanizados; borracha sintética; fibras celulósicas artificiais; fibras inorgânicas sintéticas; produtos biológicos; produtos químicos e botânicos medicinais; preparação de fármacos; produtos químicos de madeira & goma; corantes, intermediários, crus e cíclicos; produtos químicos orgânicos industriais; breu carvão, intermediários cru & acrílico, pigmentos orgânicos e tingimento; adesivos e selantes; explosivos; tinta para impressão; papel carbono preto; produtos químicos e preparados de produtos químicos</p> <p>Refinamento do petróleo</p> <p>- Munição para pequenas armas; munição; pequenas armas; artilharia & acessórios</p> <p>Turbina gás, hidráulica e energia; motor de combustão interna; máquina para construção & equipamentos; máquina de mineração; máquina para combustível; elevadores e escadas rolantes; esteiras; elevadores; guindastes; tratores; vagões industriais, reboques, empilhadeiras; equipamentos de bombeamento & bombas; rolamentos e cilindros, compressores de ar e gás; ventiladores, exaustores e ventoinhas; moldes industriais; engrenagens e câmbios; fornos e caldeiras industriais; equipamento de transmissão de energia mecânica; máquinas industriais; máquinas de escrever; equipamento de computação eletrônico; máquina de somar e calcular; escalas & balanças; máquinas de escritório</p> <p>Motores e geradores; controles industriais; aparelhos de solda; produtos de grafite e carvão; aparelhos industriais elétricos; receptores de rádio e TV; fitas & discos; aparelhos de telefonia e telegrafia; equipamento de detecção de sinais de transmissão de rádio e TV; tubos eletrônicos de rádio e TV; tubos de imagem de TV e rádio cátodo; tubos eletrônicos industriais de transmissão; semicondutores e dispositivos relacionados; capacitadores eletrônicos; resistores para aparelhos elétricos; transformadores e bobinas eletrônicas; conectores para produtos eletrônicos; componentes eletrônicos não especificados</p> <p>Aeronaves, motores e peças para motores para aeronaves; peças e equipamentos para aeronaves; mísseis e veículos espaciais; unidades de propulsão para veículos espaciais e mísseis; equipamentos e peças para veículos espaciais e mísseis</p> <p>Instrumentos de pesquisa, científicos, de laboratórios e de engenharia; aparelhos de registros de controles automáticos; instrumentos industriais para medição e mostradores; dispositivos de contagem e medidores de fluídos; instrumentos industriais para medição e de teste; dispositivos de controle e medição; instrumentos ópticos e lentes; instrumentos médicos e cirúrgicos; ortopédicos, cirúrgicos e suprimentos; equipamentos odontológicos; artigos oftalmológicos; equipamentos fotográficos; relógios.</p>

Fonte: Adaptado de **Jóia**, p.256-258 (apud **Guermond**, 1988, p. 278 e **BenKo**, 1996, p. 168-169)

Quadro 5- Relação das Indústrias de Alta Tecnologia, segundo padrão de classificação industrial da França

Produtos que Requerem o Emprego de Processos de Produção de Base de Alta Tecnologia – França
Química: materiais corantes e síntese; produtos de base para a farmácia; matérias plásticas; borracha sintética e outros elastômeros; óleos essenciais, aromas naturais e sintéticos
Paraquímica: produtos fitossanitários; carvões artificiais, terras ativas, produtos químicos para uso metal-mecânico
Farmácia: especialidades farmacêuticas
Mecânica: motor de combustão interna, exceto para automóvel e aeronáutica; turbinas térmicas e hidráulicas, equipamentos de barragens
Informática: material de tratamento da informação; máquinas de escritório
Material Elétrico: equipamento de distribuição, de comando de baixa tensão e aplicação da eletrônica de potência; material elétrico de grande potência ou de alta tensão; aparelhagem industrial de baixa tensão, relês, material de sinalização; fabricação de equipamentos de automatização de processos industriais
Eletrônica: materiais telegráfico e telefônico; aparelhos de radiologia e eletrônica médica, aparelho de controle e regulação especificamente concebidos para o automatismo industrial, instrumentos e aparelhos elétricos e eletrônicos de medição; material profissional eletrônico e rádio – elétrico; componentes passivos e condensados fixos; tubos eletrônicos e semicondutores; aparelhos de gravação e reprodução de som e imagem, suporte de gravação
Aeronáutica: células de aeronaves; propulsores e aeronaves e equipamentos propulsivos, equipamentos específicos para aeronaves; engenhos, lançadores espaciais
Mecânica de precisão: produtos de relojoaria; aparelhos de pesagem, medidores, instrumentos de óptica e precisão;
Material fotográfico e cinematográfico.

Fonte: Adaptado de **Jóia**, p.256-258 (apud **Guermond**, 1988, p. 278 e **BenKo**, 1996, p. 168-169)

Além de identificar as principais indústrias de tecnologia no mundo é preciso reconhecer o papel preponderante da informática, mais precisamente da microinformática. Essa poderosa ferramenta vem sendo empregada principalmente na produção de semicondutores e na descoberta de novos materiais, que revolucionaram a indústria mundial, além de outros setores como os de produtos químicos, instrumentos científicos, mecânica de precisão, equipamentos eletrônicos, biotecnologia, telecomunicações, transportes e de equipamentos bélicos, onde os processos industriais mecânicos são cada vez mais substituídos pelo controle automático.

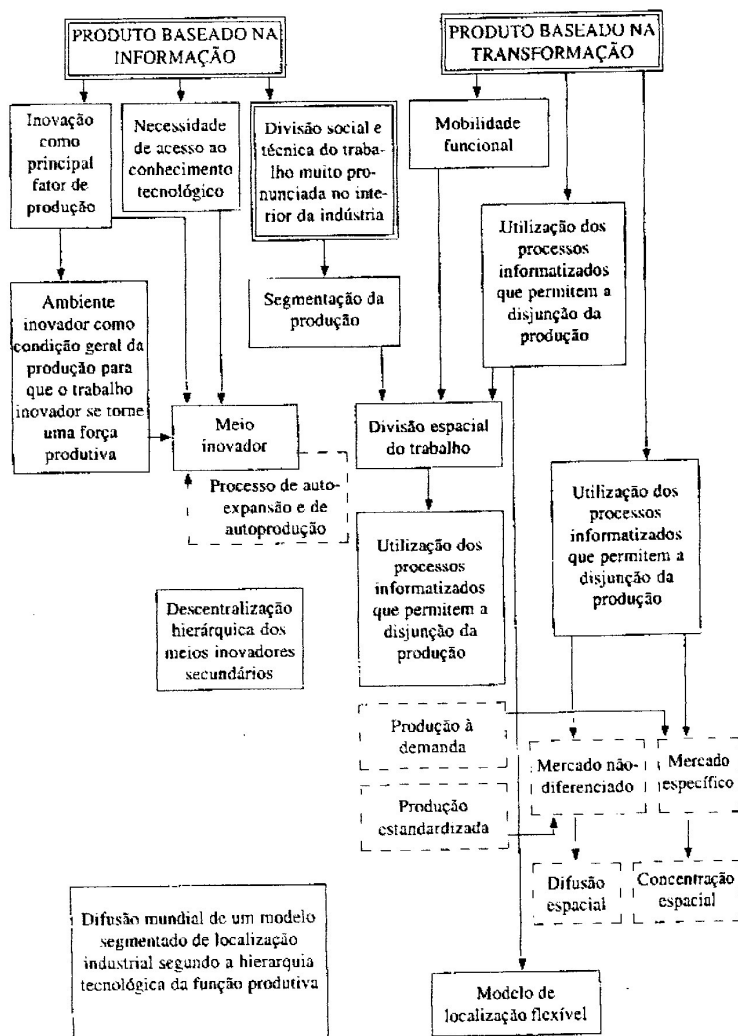
Segundo **Castells** (1989), a indústria de alta tecnologia apresenta uma forte dependência em relação à informação e por isso requer a localização de funções de criação da informação, que controlam uma cadeia de interdependências, em lugares que gozam de potencial técnico e científico de alto nível e de meio inovador (universidades de qualidade, centros de pesquisa e desenvolvimento universitários, públicos e privados, sinergias entre diferentes instituições etc). Estas empresas necessitam de “todo um conjunto de processos espaciais” associados, por sua vez, a um “complexo feixe de conseqüências espaciais”:

- 1º. o desenvolvimento de meios inovadores de alto nível;
- 2º. a dispersão dos estabelecimentos técnicos;

- 3º. a localização *offshore* das atividades não-qualificadas, em zonas que desfrutam de baixos custos de produção;
- 4º. a implantação no interior de fronteiras protegidas das principais regiões econômicas;
- 5º. a localização nas antigas zonas industriais com finalidade de explorar aí a conexão mecatrônica;
- 6º. graças à descentralização das atividades de pesquisa e desenvolvimento e à localização nas proximidades dos mercados, o desenvolvimento de meios secundários, ligados a redes de transporte e redes informáticas inter-regionais e internacionais." (Benko, 1996, p. 129)

O esquema a seguir (figura 3) ilustra como se efetiva a incorporação tecnológica nos processos produtivos atuais, baseados na informação e na transformação:

Figura 3
Incorporação Tecnológica segundo processos baseados na informação ou na transformação



Fonte: Castells, 1989.

Fonte: Esquema extraído de Benko, Economia, Espaço e Globalização na Aurora do Século XXI, 1996, p. 128.

Todavia, considerando a variedade de funções produtivas, a organização do trabalho nas empresas de alta tecnologia, recria a separação do trabalho mental e manual encontrado no sistema de produção fordista. Muitas empresas de alta tecnologia concentram-se exclusivamente em P&D, não executando a fabricação, praticando uma divisão espacial do trabalho mental e manual. Conseqüentemente, há uma rígida divisão entre o trabalho mental e manual entre os locais de inovação e produção. Ao criar esta divisão, as empresas de alta tecnologia perdem a

capacidade de capitalizar inovações na fábrica e de criar sinergias entre inovação e produção. Elas só conseguem superar esta dicotomia aumentando as relações interindustriais ou interempresariais próximas (espécies de alianças estratégicas entre firmas na busca do aumento e incremento da produtividade e da lucratividade de suas atividades e/ou produtos), onde o sistema produtivo local passa a ser o lugar de constante ajustamento da produção de alta tecnologia.

2.1.4.1- As empresas de alta tecnologia no Brasil

No caso do Brasil, os setores de alta tecnologia, antes de refletirem as conseqüências da política industrial que se vincula, nacional e regionalmente – à economia globalizada dos anos 90, dependeram em demasia da ação governamental. Nos anos 80, a política industrial para o setor era pautada pelo protecionismo oficial à nascente indústria nacional de informática e pela ação reguladora do Estado, através da criação de órgãos (ou instituições) fomentadores e controladores. Na década de 1990, tal política sofre guinada radical da abertura neoliberal, com privatização de empresas estatais e transferência, do desenvolvimento e produção de novas tecnologias, para a iniciativa privada (nacional e estrangeira) e, favorecendo a entrada de produtos e capitais externos:

“O plano de estabilização elaborado recentemente pelo governo federal, ajustando a economia brasileira à nova ordem mundial, tem procurado estabelecer novas diretrizes para a indústria brasileira. A atual ‘política industrial’ e tecnológica visa incrementar a competitividade estrutural, setorial e empresarial da indústria brasileira, explorando suas vantagens competitivas, e estimulando a capacitação tecnológica. Ao favorecer, entretanto, a entrada de capitais estrangeiros, inclusive com a formação de associações de risco, principalmente nos novos segmentos industriais, estabelece uma competição mercadológica e, principalmente, tecnológica, que as indústrias nacionais ainda não têm condições de vencer.” (Jóia, 2000, p. 4)

Mesmo assim, várias empresas nacionais têm considerado a variável tecnológica como o elemento básico na estratégia empresarial, elevando seus investimentos em desenvolvimento tecnológico e, muitas delas, inclusive criaram seus próprios centros de P&D. E, cada vez mais empresas nacionais vêm obtendo o certificado ISO, o que lhes garante competitividade nos mercados interno e externo.

A ISO 9000 é um exemplo de norma bem sucedida. Estima-se que mais de 200.000 empresas em todo o mundo já a adotaram. No Brasil, este número chega a 4000 empresas. Comparada com os países de industrialização mais avançada, a situação do Brasil é de grande atraso, embora o número de empresas certificadas no país seja maior que de toda a América Latina em bloco¹.

Apesar de ser o 22º. país do mundo em número de certificados, o Brasil chegou a ser o 6º. em taxa de crescimento anual. Para os próximos anos, dependendo dos investimentos recebidos, o país pode alcançar uma posição melhor, compatível com o tamanho de sua economia.

Em 1995 o Brasil era um dos países do mundo com a maior taxa de crescimento no número de certificados ISO 9000. Embora uma relação de causa efeito não tenha sido estabelecida em termos estatísticos, o período correspondente a 1991 até 1997, foi o período quando se observou elevada taxa de produtividade da indústria brasileira. O número total ainda não era expressivo, pois o Brasil partiu com um atraso de três anos em relação aos países europeus.

¹ Dados do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia e Normalização)

Mesmo assim, é significativo o número de empresas certificadas², o que proporcionou ao país, nesse período, ultrapassar com larga vantagem outros países da América Latina (Argentina, Colômbia, Chile, Venezuela, Uruguai e Peru), além de outros países da América Central, Europa e Ásia (México, Espanha, Portugal, Índia, Hong Kong, China, República da Coreia) e se aproximar de países de desenvolvimento mais avançado como o Canadá e Suécia, conforme os dados do quadro 6, apresentados logo a seguir:

Quadro 6
Certificados do Sistema de Qualidade ISO 9000
Estado de São Paulo, Brasil e Países Selecionados
1995

Estado de São Paulo, Brasil e Países Selecionados	Certificados Emitidos 1995
Mundo	95.729
Estado de São Paulo	568
Brasil	948
África do Sul	1.627
Alemanha	5.875
Argentina	63
Austrália	5.299
Bolívia	-
Canadá	1.290
Chile	11
China	285
Colômbia	51
Coreia, República da	390
Espanha	942
EUA	5.954
França	4.277
Holanda	4.198
Hong Kong	551
Índia	585
Itália	3.146
Japão	1.827
México	145
Nigéria	-
Paraguai	-
Peru	6
Portugal	257
Reino Unido	44.107
Suécia	871
Uruguai	2
Venezuela	56

- dado não disponível

Fonte: ABNT/Comitê Brasileiro de Qualidade / Extraído da URL: <http://www.seade.gov.br/>

Essa importante conquista se deveu, principalmente, à participação das indústrias de transformação, que se concentraram nos ramos mais representativos da indústria brasileira (eletroeletrônica, material e transporte, mecânica e metalurgia e química), como pode ser constatado a partir da análise do quadro 7:

² Como assinala Souza (1993:38), havia "necessidade de iniciar um processo de adaptação da estrutura da empresa aos requisitos das normas ISO 9000, difundida mundialmente a partir de 1987 e que se tomaram uma forma de barreira não tarifária. Em especial nas exportações para a Comunidade Européia (CEE), a homologação de certificação pelas normas ISO 9000 é uma condição obrigatória".

Quadro 7
 Certificados de Sistema de Qualidade ISO 9000, segundo os Ramos de Atividade
 Estado de São Paulo e Brasil
 1995

Ramos de Atividade	Estado de São Paulo	Brasil
Total	600	1.004
Indústria	519	875
Indústria Extrativa Mineral	1	18
Alimentos e Bebidas	10	18
Borracha	9	14
Editorial e Gráfica	4	5
Eletroeletrônica	132	206
Farmacêutica	5	7
Madeira e Móveis	1	2
Material de Transporte	57	88
Mecânica	96	137
Metalurgia	64	127
Não-Metálicos	12	37
Papel e Papelão	8	21
Perfumes, Sabões e Velas	3	3
Produtos de Matérias Plásticas	9	11
Química	100	166
Têxtil	8	15
Construção Civil	7	12
Serviços	74	117
Comércio	14	23
Transportes	7	12
Intermediação Financeira	4	9
Outros	49	73

Fonte: ABNT/Comitê Brasileiro de Qualidade / Extraído da URL: <http://www.seade.gov.br>

Uma das exigências da ISO 9000 é que as empresas avaliem os seus fornecedores e prestadores de serviços. As empresas certificadas pela ISO 9000 passaram a fazer exigências dos seus fornecedores, geralmente empresas de pequeno e médio porte. A PETROBRÁS e a TELEBRÁS foram empresas cujo nível de exigência se tornou mais rigoroso. Para continuar a fornecer para essas empresas, era necessário implantar sistemas de qualidade e serem aprovados nas auditorias realizadas pela empresa.

Outras empresas passaram a adotar critérios menos rigorosos, mas todas exigiam uma melhoria na qualidade de seus produtos e serviços. Em pesquisa realizada em 1997 (ABNT/Comitê Brasileiro de Qualidade) foi constatado que 60 % das empresas certificadas no Brasil são de pequeno e médio portes. A conquista de qualidade nas empresas brasileiras, de acordo com seus ramos de atividades, pode ser evidenciado pelos significativos números de certificados emitidos desde o ano de 1997, conforme quadro 8:

Quadro 8
 Certificados de Sistema de Qualidade ISO 9000, segundo os Ramos de Atividade
 Estado de São Paulo e Brasil
 1997

Ramos de Atividade	Estado de São Paulo (A)	Brasil (B)	(A)/(B) %
Total	1243	2136	58,19
Indústria	902	1606	56,16
Indústria Extrativa Mineral	2	28	7,14
Alimentos e Bebidas	28	64	43,75
Borracha	24	29	82,76
Editorial e Gráfica	9	21	42,86
Eletroeletrônica	9	18	50,00
Farmacêutica	9	17	52,94
Madeira e Móveis	5	12	41,67
Material de Transporte	156	221	70,59
Mecânica	174	227	76,65
Metalurgia	255	365	69,86
Não-Metálicos	48	119	40,34
Papel e Papelão	16	50	32,00
Perfumes, Sabões e Velas	15	18	83,33
Produtos de Matérias Plásticas	58	81	71,60
Química	103	295	34,92
Têxtil	9	41	21,95
Construção Civil	12	38	31,58
Serviços	311	492	63,21
Comércio	60	95	63,16
Transportes	59	97	60,82
Intermediação Financeira	51	58	87,93
Outros	141	242	58,26

Fonte: ABNT/Comitê Brasileiro de Qualidade - Extraído da URL: <http://www.seade.gov.br>

Ao final de 1998 o Brasil atingiu a marca de 3.600 empresas com sistema de qualidade certificado pelas normas da série ISO 9000, estando em 22º. lugar no mundo. O número ainda não está compatível com o tamanho da economia brasileira (10ª. do mundo), mas a taxa de crescimento continua elevada, dobrando o número de empresas a cada ano. Espera-se que o país esteja numa posição mais confortável nos próximos cinco anos, como desenvolvimento principalmente, das empresas de alta tecnologia.

Entre os principais segmentos que comandam a alta tecnologia nas empresas espalhadas pelo mundo lideram as ligadas à informática, à biotecnologia e eletrônica. No Brasil os principais segmentos individuais para a alta tecnologia nacional concentram-se em dois setores:

- o da indústria da informática (que tem por base a eletrônica digital, incluindo-se os computadores, os equipamentos de automação de escritório, telecomunicação, robótica, instrumentação técnica e científica, além dos bens eletrônicos de consumo);

- o da indústria de telecomunicações (conjunto das indústrias que compõem o complexo eletrônico, junto com a informática, eletrônica de escritório, eletrônica médica, automação e robótica, eletrônica de consumo, instrumentação científica e serviços).

Uma síntese destes dois setores da alta tecnologia do país pode ser melhor visualizada de acordo com os quadros 9 e 10 a seguir:

Quadro 9
Segmentos do Setor de Telecomunicações

SEGMENTOS DO SETOR	CATEGORIAS DE APLICAÇÃO
Comutação	uso geral: sistemas de processamento de informações, CPAs (centrais de programa armazenado) de componentes eletro-mecânicos; componentes eletrônicos; software nos órgãos de controle; CPAs digitais ou temporais
Transmissão	Emprego de cabos coaxiais e de cobre; fibras ópticas e satélites associados a microprocessadores
Equipamentos de Terminais	Compostos por aparelhos telefônicos, terminais de telex, <i>modems</i> , controladores de redes/nós, multiplexadores, terminais de dados, terminais telecopiadores, terminais de vídeos e outros. Atende à demanda (componentes eletrônicos, indústria de computadores e periféricos, indústria de equipamentos de telecomunicações e indústria de bens eletrônicos de consumo) e à convergência de tecnologias (microeletrônica, mecânica fina, transferência/reprodução de imagens)

Fonte: De acordo com informações de **Jóia** (2000) e MCT/SPIA (Panorama do Setor de Informática, 1990/1991)

Quadro 10
Segmentos do setor de informática

SEGMENTOS DO SETOR	CATEGORIAS DE APLICAÇÃO
Processamento de Dados	uso geral: sistemas; periféricos; outros dispositivos; automação bancária e comercial
Teleinformática	Comutação digital; comunicação de dados; equipamentos terminais
Automação Industrial	Controle de processo; automação de manufatura; eletrônica automotiva
Microeletrônica	Semicondutores discretos; circuitos integrados; outros
Instrumentação Digital	Instrumentação analítica; teste e medição elétrica; instrumentação biomédica
Programas de Computador (softwares)	Aplicativos; automação; avaliação de desempenho e desenvolvimento de sistemas; comunicação de dados; entretenimento; ferramenta de apoio; gerenciador de tratamento de informação; inteligência artificial; interoperabilidade de sistemas; sistema operacional; aplicação técnico-científica; teleinformática; utilitários; outros
Serviços Técnicos de Informática	Programação de computadores e outros serviços relacionados; serviços de entrada e processamento de dados; administração de recursos computacionais; serviços de informação, planejamento, pesquisa, projeto, consultoria, engenharia, auditoria, assistência e manutenção técnica e treinamento em informática, entre outros

Fonte: De acordo com informações de **Jóia** (2000) e MCT/SPIA (Panorama do Setor de Informática, 1990/1991)

Os melhores exemplos desses segmentos de empresas de alta tecnologia são encontrados nos grandes centros urbanos e/ou conglomerados empresariais marcados pelas atividades industriais de alta tecnologia reunidas em torno de atividades dinâmicas ou meios que produzem efeito de sinergias tecnológicas e espaciais.

2.2- Os Tecnopolos

Centros difusores da alta tecnologia, os tecnopolos, segundo **Benko** (1996), surgem em função da evolução tecnológica, aplicada aos processos de produção e à organização das atividades, que certas sociedades atingem neste final do século XX. Eles correspondem a novos espaços industriais de alta tecnologia, com alto potencial de inovação, além contar com a presença de centros de pesquisa e universidades (principalmente com cursos nas áreas de engenharia, física, química e ciências da computação), onde a dinâmica é baseada na sinergia³ das relações inter-industriais e os mercados de trabalho locais geram economias de aglomeração.

As universidades fazem a ponte entre empresas e instituições em convênios associativos de P&D que promovem o enriquecimento do arsenal científico e tecnológico e atração de recursos financeiros para as mesmas, que podem ser aplicados em equipamentos e instalações:

³ Sinergia é aqui entendida como a interação mútua das condições estruturais, funcionais e locais competitivas (otimizadas) entre empresas, instituições e territórios envolvidos.

“(. . .) as universidades contribuem para o surgimento de novas empresas locais através do processo de ‘*spin-off*’, tanto por alunos recém formados quanto por técnicos e professores, fornecendo capital, instalações e equipamentos, pessoal e empreendedores, tecnologia de apoio institucional (incubadoras). Finalmente, as universidades criam um ambiente cultural que favorece a reciclagem e o treinamento dos profissionais das empresas, e as trocas de informações, necessárias ao aperfeiçoamento tecnológico”. (Jóia, 2000, p. 51)

Todo o tecnopólo,

“(. . .) operacionalmente, é um agrupamento de organizações de pesquisa e de negócios que se ligam ao desenvolvimento científico, englobando um processo conjunto, da etapa do laboratório à da fabricação e da comercialização do produto. Fisicamente, é um conjunto de empresas (majoritariamente pequenas e médias) – escritórios, laboratórios e unidades de fabricação – estruturadas num ambiente de qualidade. No nível da localização ele geralmente se situa num sistema relacional fechado, com universidades e institutos de pesquisa técnica, pública e privada.” (Benko, 1996, p. 154)

Os tecnopolos fazem “parte das redes tecnoprodutivas de dimensões internacionais”, portanto, “são pontos de ancoragem das novas articulações entre economias nacionais e internacionais” porque “são espaços catalisadores na implantação do regime de acumulação flexível”. (Benko, 1996, p. 30)

Essas novas formas espaciais de concentração industrial são características marcantes dos países desenvolvidos e industrializados da América do Norte, Europa Ocidental e Japão, principalmente, e evidenciam as mudanças locacionais, técnicas e organizacionais que a atividade industrial tem sofrido nas últimas décadas, devido aos fatores desencadeantes representados pelos elevados investimentos em P&D de novos produtos e processos, feitos pelas grandes empresas capitalistas e com aporte dos governos, visando enfrentar a competição internacional cada vez maior.

Os tecnopolos funcionam como verdadeiros catalisadores de investimentos espaciais de promoção tecnológica (intensificação da transferência de tecnologia) e econômica (estímulo à criação de empresas de base tecnológica). Uma vez priorizadas as ações de inovação tecnológica, eleva-se a eficiência produtiva, intensificam-se novos sistemas de produção, em novas bases geográficas.

O sistema de produção flexível é uma das principais formas de se produzir nos pólos tecnológicos. Neste sistema, as relações entre fornecedores e produtores (por exemplo: montadoras e subcontratantes), são alteradas, trazendo conseqüências para a organização espacial das atividades, muitas vezes, acentuando os laços entre o projeto/desenvolvimento e a elaboração de um produto (Gertler, 1988).

Outro valor locacional reforçado no sistema de produção flexível é a proximidade dos produtores com os fornecedores de insumos e serviços. São muitos os motivos que a levam a esta proximidade, um deles é o maior contato entre o subcontratante e o subcontratado (promovido pelas relações de subcontratação) para receber uma alteração de pedido, acompanhar a entrega do pedido, ou resolver problemas que surgem na montagem dos produtos. (Pegorari, 1999)

Um dos últimos estudos realizado por Castells (1996), assim como de outros autores apontam a subcontratação (delegação através de contrato da responsabilidade por algumas fases do processo de produção) como uma das estratégias mais importantes adotadas pelas empresas no sentido de flexibilizar a produção⁴. É o caso da argumentação de Pegorari (1999), que por sua vez baseia-se em alguns autores

⁴ A instabilidade do mercado, os custos elevados das pesquisas, o encolhimento do ciclo de vida dos produtos – numa palavra, a multiplicação dos riscos – e a imobilização de capital fixo levam detentores de capitais a entrar num sistema de “mutualização dos riscos”. (Benko, 1996, p. 143)

norte-americanos como **Imrie** (1986)⁵ ao afirmar que as subcontratações promovem uma articulação/integração na produção entre o grande e o pequeno capital, pois:

- "ajudam a dar uma estabilidade estrutural ao grande produtor, quando a demanda é incerta ou irregular;
- reduzem riscos, contratando pequenas empresas que possam auxiliar na pesquisa e desenvolvimento a custos razoáveis, ou explorem as especialidades e as tecnologias existentes nessas empresas menores;
- produtos, tecnologias e processos são substituídos pelas subcontratações para manter os processos de produção a custos fixos, principalmente aqueles que operam numa escala ineficiente;
- permitem contratar pequenas empresas como forma de pressionar os ganhos salariais dos operários e, ao mesmo tempo, não perder o controle e a disciplina sobre a força de trabalho;
- permitem contratar trabalhadores, isto é, formar uma mão-de-obra fora do mercado de trabalho, gerando fontes de trabalho, por causa de fatores locacionais e sociais." (p. 30)

As redes de trabalho, baseadas nas relações de subcontratação, constituem uma das formas de organização da produção mais utilizadas ultimamente (porém já verificada desde do início de 1900⁶) por indústrias públicas e privadas, que podem atuar, também, simultaneamente, com capitais associados, estratégia comum, principalmente, das pequenas e médias empresas assim como as de capital misto, que realizam suas transações numa "economia controlada por mercados e hierarquias, polarizado pela colaboração entre empresas, como alianças estratégicas, sociedades articuladas pela relação comprador-fornecedor, *joint-ventures* e empresas consorciadas". (**Pegorari**, 1999, p. 32)

A subcontratação⁷ da produção é um indicador da reorganização dos sistemas de produção. Ela pode ocorrer em três situações: quando há variações cíclicas da demanda e a empresa demandante não consegue atender todos os contratos com qualidade; quando a empresa adota novas tecnologias e processos de trabalho, tornando desnecessária a produção interna; e quando a posição do produto dentro do processo de produção permite que ele seja produzido por outra empresa.

A possibilidade de integração horizontal da produção firmada por relações de interação/integração/dependência proporcionada pelas redes de trabalho, acarretou uma maior articulação dentro das empresas, promovida pela adoção da microeletrônica (operações diretas e a longa distância) na reorganização interna da produção, mas que se estende para forma da empresa provendo uma articulação externa (formas de integração interempresariais)⁸ ou territorial entre empresas, com os contratos de subcontratação.

2.2.1- Tecnopolos no Brasil

No Brasil, a estrutura industrial aparece bipolarizada entre um setor produtivo estagnado/tradicional e outro moderno, que define *ilhas de prosperidade*, que se aproveitam de *nichos* de mercado, ou seja, exploração de mercados de produtos periféricos, nos quais as grandes empresas

⁵ IMRIE, R. F. Work Decentralization From Large to Small firms: a preliminary analysis of subcontracting. In: Environment and Planning, v. 18, pp. 949-965, 1986.

⁶ Porém a subcontratação era pouco utilizada devido a integração técnica vertical da produção fordista no interior das fábricas.

⁷ A relação de subcontratação ocorre entre empresas de portes diferenciados e independentes onde uma transfere a outra a responsabilidade por parte da produção "de um material, de um componente, ou submontagem . . ." que são feitos principalmente por pequenas empresas "sob encomenda ou em pequenos lotes, utilizando máquinas e trabalho flexíveis [. . .]", que permitem maior mobilização de capital fixo (máquinas mais modernas). "[. . .] A grande empresa se ocupa com as atividades de P&D e se moderniza para executar as atividades de alta tecnologia". (Jóia, 2000, p. 15)

⁸ "Os instrumentos utilizados, que caracterizam as *"networks extra-firmas"*, são: os conflitos e as negociações, a barganha política, a regulação social e a propaganda estratégica. As dimensões concretas destas relações são as relações de poder mais do que as relações monetárias, bem como a constante busca por direito de propriedade e ainda a legitimização política e social. Como forma organizacional aparecem contratos governamentais, a união e a colaboração em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), bem como o relacionamento institucional". (Pegorari, 1999, p. 40)

multinacionais não se interessam em atuar. Essa ambivalência se manifesta quanto “ao tamanho das empresas – 75% dos estabelecimentos industriais do país possuem menos de 20 empregados – e quanto à disputa do mercado interno por empresas multinacionais (situados em setores-chave) e nacionais, públicas e privadas”. (Jóia, 2000, p. 3)

Todavia, mesmo com tantas restrições de caráter genérico, surgem, nos anos 80 a 90, em pontos seletos do país, pólos de alta tecnologia, parques tecnológicos e incubadoras de empresas, de base tecnológica. Esses dois arranjos institucionais foram e estão sendo utilizados, no Brasil, como elos de ligação para o desenvolvimento regional das indústrias de alta tecnologia.

As incubadoras objetivam patrocinar “criação de empresas, espaço físico, sede jurídica e serviços de infraestrutura física e administrativa para uso compartilhado [...] geralmente se localizam perto de instituições de pesquisa e ensino e realizam um trabalho de interação com prefeituras, governos estaduais, comunidades acadêmicas e associações empresariais”. Uma incubadora de empresas compreende um espaço físico, com infra-estrutura técnica e operacional associada oferecida às empresas e, “especialmente configurada para transformar idéias em produtos, processos e serviços” [...]. “além de fortalecer a capacitação empreendedora, desenvolver ações associativas e compartilhadas, reduzir os custos (para as empresas e para os parceiros), buscar novos apoios e parcerias para as empresas, divulgar as empresas e participar de redes, e aumentar a oferta de emprego”. (Jóia, 2000, p. 143)

Hoje as principais empresas de fomento são estatais ou pertencentes a fundos de participação, como as Companhias de Participação (ANPROTEC⁹, ANPEI¹⁰, SEBRAE¹¹, CIEE¹², SENAI¹³), as Associações de Classes (FIESP, CIN), as Financiadoras de Estudos e Projetos (como o BNDES, O BIRD, etc), entre outras, apresentadas no quadro 11 abaixo:

Quadro 11

Algumas das Principais Empresas de Fomento às Indústrias no Brasil

FOMENTADORAS DE EMPRESAS	CATEGORIAS DE ATRIBUIÇÃO/ATUAÇÃO
SEBRAE	Com sedes regionais presentes nos principais estados do país com o objetivo principal de apoiar as micro e pequenas empresas na qualidade de gestão de recursos, competitividade de produtos, comércio e serviços, além de promover treinamentos e consultorias especializadas no planejamento, consolidação e ampliação de negócios
SENAI	Conjunto de unidades espalhadas pelo país que promove cursos de treinamento e formação profissional para trabalhadores, assistência técnica e tecnológica aos setores industriais associados, além de promover a divulgação de informações de adequação, geração e difusão de tecnologias aplicadas
CIEE	Atua em 100 cidades brasileiras desenvolve e administra programas de estágios, seleção, capacitação de recém formados e gestores além de desenvolver assessoria jurídica às empresas, cursos de alfabetização de adultos e assistência médico-hospitalar a estagiários vitimados por acidentes
ANPEI	Possui 651 associados que representavam 50% do PIB industrial do país, em 1995. A ANPEI faz uma classificação das empresas associadas segundo o tamanho, sendo que a participação de cada segmento no total é da seguinte ordem: micro 9%; pequenas 27%; médias 33%; grandes 28%; mega 3%
ANPROTEC	Reúne as entidades gestoras dos parques tecnológicos e das incubadoras de empresas, facilitando o intercâmbio e a troca de experiência entre eles, promovendo seminários nacionais e publicações de temas/assuntos relacionados na forma de boletins informativos

Fonte: Pesquisa realizada pela autora em diversas fontes bibliográficas e digitais (sites e home-pages)

Jóia (2000) ao analisar o papel desempenhado pelas incubadoras não deixa de apontar as falhas de suas atuações e os problemas enfrentados por elas para promover o atendimento às empresas:

“[...] falta de tradição no trabalho associativo; resistência de universidades e instituições de pesquisa em cooperar com a iniciativa; infra-estrutura física operacional não dimensionada de forma adequada (telefone, computador, laboratório, oficina, equipamento, biblioteca, área); equipe de apoio mal preparada; interesses políticos

⁹ ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas, criada em 1987, com sede em Brasília.

¹⁰ ANPEI - Associação Nacional de P&D das Empresas Industriais, foi criada em 1984, com sede em São Paulo.

¹¹ SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo.

¹² CIEE – Centro de Integração Empresa Escola, Instituição Filantrópica e não-governamental.

¹³ SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

momentâneos; falta de apoio financeiro (capital de risco); falhas na prestação de serviços especializados aos empresários (aconsória jurídica, contábil, financeira, comercial e gerencial; cursos de treinamento para a formação empresarial; aperfeiçoamento de recursos humanos; serviços de projeto, custos e controle de qualidade); problemas relacionados à concepção e ao gerenciamento (baixo número de empresas interessadas em ingressar no empreendimento, algumas incubadoras foram constituídas sem que houvesse levantamentos prévios justificando sua existência); inexistência ou fragilidade dos elos entre a incubadora e os outros agentes do processo de inovação.”(p. 144)

Já os parques tecnológicos “são aglomerados de empresas de base tecnológica, localizados junto às instituições de ensino e pesquisa” que estão ligados “em resposta às sinergias entre universidade e a indústria. As repercussões desses relacionamentos terminaram por atrair para essas regiões os centros de P&D e grandes empresas, e mesmo empresas já existentes em outras localidades”. (Jóia, 2000, p. 144) Parque tecnológico e incubadoras são formas de organizações contidas num pólo tecnológico.

Esses novos espaços industriais também emergiram em alguns países menos industrializados, como foi o caso do Brasil. Essas atividades industriais recém implantadas desenvolveram um padrão de localização, concentrando as unidades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e de produção de base tecnológica próximas às grandes cidades e/ou conurbações possuidoras de instituições de ensino e de pesquisa tecnológica, e dispersando as unidades de produção padronizada para centros urbanos onde a produção pode atingir custos mínimos e lucros máximos.

2.3- As relações/ligações interempresariais nas aglomerações tecnológicas

Para o entendimento dessa realidade de ligações entre empresas - relações interempresariais, mais facilmente identificadas nos tecnopolos - com relações de hierarquia “de dependência” ou de cooperação “em parceria” -, algumas noções vem sendo incorporadas à análise. Pertence a **Lakshmanan & Okumura**¹⁴ o primeiro emprego das noções de *linkages* verticais, onde a co-produção ou transformação de mais de uma mercadoria ocorre em um estabelecimento para tirar vantagem das inovações desenvolvidas por fornecedores de componentes, por isso são resultantes da integração dos fluxos de informação e conhecimento compartilhados por eles.

Essas ligações permitem uma sincronia entre diversas oficinas nas empresas, estabilizando e harmonizando as diversas etapas do processo de produção, bem como regulando a produção de acordo com a demanda, isto é, as *linkages*, bem como as relações que definem a organização de sistemas produtivos mais complexos, ou seja, as *networks*. As *linkages* entre firmas se estabelecem para inovar a capacidade da empresa – de sua estrutura organizacional e geográfica - no que diz respeito à busca por inovações de mercado, novas tecnologias e práticas de trabalho estabelecidas pelas competições entre as firmas.

Todavia, para que a integração ocorra tanto de *linkages verticais* como *horizontais*, há necessidade do uso intenso de *linkages não-materiais*, como as *joint-ventures*, acordos de concessão, pesquisa, desenvolvimento etc., *linkages horizontais* (a logística das atividades de produção é voltada para o compartilhamento de conhecimento entre os operários e o mercado de produtos) e as *linkages tecnológicas* (a produção e/ou transformação de um ou mais produtos, realizada numa mesma fábrica aproveitando-se das condições existentes: maquinário instalado, competência, tecnologia, mão-de-obra especializada entre

¹⁴ Lakshmanan, T. R. & Okumura, M. The Nature and Evolution of Knowledge Networks in Japanese Manufacturing. In: Papers in Regional Science, v. 74, n.1, pp.63-86, 1995.

outras vantagens) para alcançar a compreensão do funcionamento das chamadas *networks* ou redes de trabalho. Dessa forma,

“[...] a estruturação de uma ‘network’ pode propiciar o desenvolvimento econômico local, pois representa uma forma de integrar atividades com diferentes agentes inseridos na divisão do trabalho”. Geograficamente, a network representa um agrupamento de várias empresas, realizadas sob gerência, pois a saída de produtos de uma determinada fábrica e a chegada dos mesmos na forma de insumos representa um movimento de mercadoria-matéria-prima, o qual necessita de constantes ajustamentos. Com respeito às distâncias espaciais, uma network reúne empresas de várias localidades, ou seja, o local e o regional, simultaneamente”. (Pegorari, 2000, p. 31)

As novas configurações espaciais promovidas pelas relações interempresariais podem ser identificadas com o surgimento de novas zonas industriais:

- regiões baseadas em atividades artesanais revitalizadas, onde existem reais possibilidades de investimentos seletivos destinados a mudar sua estrutura e utilização, com antigas indústrias regeneradas pelas novas tecnologias;

- áreas ou meios inovadores que conseguiram captar, muitas vezes promover e sempre valorizar as forças da revolução industrial; seu governo permitiu regular os efeitos das micro e macro-globalizações e colocá-las a serviço do desenvolvimento de seu território;

- contextos territoriais ou meios que se não são inovadores são pelo menos dinâmicos, que se caracterizam pela importância das redes sociais de solidariedade, do *know-how* de cooperação econômica, dos comportamentos empresariais (que souberam captar as oportunidades tecnológicas e organizacionais) do período industrial, assim como pela forte auto-identificação territorial de sua sociedade local;

- porções de certas nações¹⁵ cujos meios não são nem inovadores nem dinâmicos e geraram meios industriais implantados sobre jazidas de recursos naturais e reservatórios de empregos, quase sempre dominados por grandes famílias de empresas (*company town*) em busca de baixos salários (suas trajetórias dependem da capacidade de inovação das empresas motrizes, que empregam tecnologias importadas, e da evolução de sua estratégia territorial. A paisagem industrial desses contextos “se compõem, sobretudo, de estabelecimentos alógenos, não raro de alto nível tecnológico mas que estão inseridos em estruturas interindustriais exteriores”. (Benko, 1996, p. 83-84), materializadas principalmente em dois tipos básicos de formação espacial;

- as metrópoles (*ciudades globais*) ou áreas de aglomeração que oferecem importantes concentrações em serviços e empresas – nós das redes físicas e informáticas e das redes de telecomunicações, as sedes das organizações financeiras, comerciais e industriais - com altas taxas de crescimento econômico;

- os complexos industriais de ponta, como o Silicon Valley, o Orange Country e a Route 128, nos EUA e em várias regiões da Europa – regiões sem passado industrial marcante, mas onde se constata

¹⁵ Níveis elevados de competência tanto no plano técnico quanto no tocante ao enquadramento emergente em certas regiões urbanas da periferia, como no Brasil, em Hong Kong, em Cingapura, na Coreia do Sul e em Taiwan.

uma integração de novas atividades nas estruturas urbanas e regionais com a implantação das novas indústrias específicas da era da informação (*high tech* ou alta tecnologia¹⁶).

Todas essas características ilustram um pouco da realidade atual comandada pelas relações intersetoriais entre empresas, como as desenvolvidas pelas indústrias de alta tecnologia, que comandam o desenvolvimento mundial, principalmente nos países onde se instalaram.

¹⁶ Ou então em outros termos, indústrias de *tecnologias avançadas* ou de *tecnologias de ponta*.

Capítulo 3

O Desenvolvimento Tecnológico na América Latina e no Brasil

Uma das razões elementares do atraso científico e tecnológico da América Latina reside na precariedade dos recursos financeiros (sua escassez e má administração dos recursos existentes), principalmente daqueles destinados às universidades e instituições de pesquisa. E é muito clara a importância decisiva que a ciência e a tecnologia têm para o futuro desses países. Não é possível alcançar um desenvolvimento social e econômico sem uma base tecnológica e científica sólida e adequada, que permita um desenvolvimento com pelo menos características endógenas, combinando harmonicamente assimilação tecnológica e criação de capacidades próprias para gerar tecnologia.

Há também que considerar a questão dos gastos em pesquisa e desenvolvimento na América Latina. Todos os países latino-americanos possuem capacidade de investimento limitada, embora o investimento possa ser crescente, ele tende a ser cada vez menor do que aquele feito pelos países desenvolvidos. E com exceção do Brasil, estes países não gastam mais de 0,4% do PIB em ciência e tecnologia. “O Brasil gasta 0,7% enquanto os países centrais gastam no mínimo 2%. Esta é a realidade dos países latino-americanos e mesmo do Brasil, apesar da maior participação da ciência e tecnologia no PIB, do maior estoque de conhecimentos e de sua política tecnológica explícita.” (Cavagnari Filho, 1997, p. 21). E, a América Latina não produz sequer 1% da tecnologia mundial.

3.1- A Industrialização na América Latina e o Comércio Mundial frente às Inovações Tecnológicas

Em um dos seus aspectos centrais, a industrialização falhou, não garantindo à América Latina uma inserção adequada nas linhas internacionais de comércio, o que pode ser verificado com o decréscimo da participação de seus produtos exportados em relação aos que a região importa do resto do mundo, daí a urgência da internacionalização da produção de manufaturas e dos serviços que é a mudança mais importante das últimas quatro décadas.

O processo de industrialização da América Latina, segundo Amorim (1997) “apoiou-se na incorporação de conhecimento técnico e aportes financeiros externos e na ausência de uma capacidade endógena de inovação tecnológica”. O que acaba ocorrendo nesses países, como em todos os países subdesenvolvidos, é que foram “pressionados a fazer ajustes estruturais no sentido de se concentrarem em setores ditos competitivos no plano internacional (naturalmente, os caracterizados por alta intensidade de mão-de-obra barata ou de recursos naturais) e a abrir as portas às indústrias e serviços mais eficientes e dinâmicos baseados em ciência e tecnologia”. E, desse modo “os novos agentes dinâmicos são os oligopólios transnacionais que se especializam na investigação e no desenvolvimento científico e tecnológico, nas comunicações, na informação e nas finanças”. (p. 31)

Entre os elementos de flexibilidade existentes, tanto no setor econômico quanto na esfera política, é a forte presença de pequenas e médias empresas atuando em setores de ponta, com uma progressiva dissolução dos blocos de poder que emergiram da Segunda Guerra Mundial. Estas duas *janelas de oportunidades* abririam aos países latino-americanos mais industrializados, ampliando-lhes as

possibilidades de negociação, possivelmente uma saída para a queda progressiva do lugar ocupado pelos recursos naturais, além da mão-de-obra barata, como o fator de vantagens comparativas, tornando um fenômeno marginal, de acordo com o que afirma ainda **Amorim** (1997). Tudo isso pode ser compreensível já que desenvolvimento moderno se vincula ao acervo científico e tecnológico e ao nível de capacitação dos recursos humanos:

“No mesmo período, formas de industrialização baseadas em atividades de produção flexíveis, recorrendo a um trabalho mais intensivo, continuaram a se desenvolver celeremente em numerosos Novos Países Industrializados (NPI) da Ásia e da América Latina. Ai, setores especializados se agrupam aos setores têxtil, da confecção, do trabalho do couro, da transformação das matérias plásticas e da eletrônica. As empresas muitas vezes se tornam florescentes graças à superexploração e a políticas estatais que favorecem a industrialização orientada para a exportação. Em alguns casos, notadamente na Ásia, certas regiões conseguiram passar para atividades que permitiam obter um valor sobressalente particularmente elevado, optando pela produção de produtos diferenciados e por um melhoramento da tecnologia empregada. A experiência dessas regiões, acrescida à da Terceira Itália, da Jutlândia (Dc) e do norte da Grécia, na Europa, mostra que uma base de produção flexível aliada a organizações eficazes de comercialização, no plano nacional e internacional, pode engendrar fases importantes de crescimento econômico, sobretudo quando produtores são capazes de ultrapassar o limite qualidade/preço.” (**Amorim**, 1997, p. 48)

Enquanto isto, a América Latina, sob os efeitos desta industrialização dirigida e, portanto, inserida neste contexto, tem visto declinar a sua participação no comércio internacional, que era de cerca de 12% nos anos 40 para apenas 6% em 1991. Também segundo **Amorim**, (1997) o principal cliente da região, os E.U.A., que antes adquiriam um terço de suas importações em países latino-americanos, atualmente não compram desses países mais que 10% do total. “Mudanças no padrão de movimentos de capital e nas correntes migratórias também refletem as novas tendências geradas pela revolução tecnológica. O relacionamento político e econômico entre os E.U.A. também estaria se modificando (redução de sua importância relativa na produção mundial), empurrado pela tecnologia.” (p.32).

Por isso, o Brasil, como outros países do Terceiro Mundo, vem tentando superar os limites impostos pelos compromissos assumidos com os países credores, para a promoção de áreas vitais da tecnologia contemporânea em nível nacional. E isto é mais que uma necessidade já que “a revolução tecnológica multiplicou o número de atores no sistema internacional”. O poder está menos concentrado do que antes, diversificaram-se “os mercados, as fontes de abastecimento, os centros de pesquisa e desenvolvimento, as origens das maquinarias, equipamentos e tecnologia que circulam no mundo.” (**Amorim**, 1997, p. 32)

3.1.1- Mudanças atuais em nível global: a participação na DIT

A sociedade contemporânea apresenta como singularidade uma redefinição do processo da divisão internacional do trabalho. De um lado, o moderno marcado pela hegemonia do saber ou da produção científico-tecnológica e, de outro, o tradicional que se apraz em pagar o *know-how* dos conhecimentos adquiridos.

“Nesta época de predomínio das economias neoliberais, os discípulos superam os mestres. Assim como o Japão definiu claramente sua política científico-tecnológica, explicitando-a em indústrias tradicionais, ou facilitando e financiando toda a construção de indústria de ponta; assim como os E.U.A., direta ou indiretamente, alocam recursos, através do *establishment* militar, que empregam também na indústria aeroespacial e de computação; assim como a Europa aloca deliberada e planejadamente recursos para alcançar seu rival na corrida científico-tecnológica com todo o conjunto de planos estruturados na Comunidade Econômica Européia, a existência de uma ideologia neoliberal, levada às vezes um pouco ao absurdo, faz com que, quase sempre, o

Estado se desinteresse de gastar, não em despesas, mas numa infra-estrutura sem a qual nenhum país pode criar tecnologia.” (Sever, 1997, p. 39)

Os especialistas em política científico-tecnológica já se acostumaram a denominar o primeiro dos mundos acima referido de “o novo mundo tripolar”, indicado pela emergência dos “tigres asiáticos” liderados pelo Japão, da nova ordem europeia capitaneada pela Alemanha e, finalmente, pelo processo integrativo liderado pelos Estados Unidos em conjunto com o Canadá, com uma débil vinculação que passa também pelo México.

Hoje existem elementos de flexibilidade¹ tanto no setor econômico (com a presença de pequenas e médias empresas atuando em setores de ponta) quanto na esfera política, com uma progressiva dissolução dos *blocos de poder* que emergiram da Segunda Guerra Mundial. Estas duas *janelas de oportunidades* podem se abrir aos países latino-americanos mais industrializados, ampliando-lhes as possibilidades de negociação; possivelmente uma saída para a queda progressiva do lugar ocupado pelos recursos naturais, além da mão-de-obra barata, as vantagens comparativas mais importantes desses países, que lhes confere cada vez mais a marginalidade. Daí a importância que o desenvolvimento moderno vincula ao acervo científico e tecnológico e ao nível de capacitação² dos recursos humanos.

Na produção mundial, um outro fenômeno vem se verificando com as empresas grandes padecendo de uma *deseconomia de escala*, o que favorece uma participação de empresas pequenas e médias³, muitas das quais operam na fronteira tecnológica: “[. . .] a demanda interna continua sendo a base insubstituível do desenvolvimento. As tendências da revolução tecnológica, a revisão do conceito de escala e o papel dinâmico assumido por empresas médias e pequenas em atividades de alto conteúdo tecnológico desautorizam, definitivamente, a velha prédica liberal acerca da insuficiência do mercado mundial.” (Amorim, 1997, p.32)

O porte médio dos estabelecimentos diminui sensivelmente, em parte por causa da introdução das novas tecnologias que permitem o aumento da produtividade e à desconcentração da produção em proveito de empresas menores que se tornaram mais dinâmicas. Benko (1996) destaca os principais processos que promoveram a multiplicação de pequenas e médias empresas:

- “1- a descentralização de funções tais que a fabricação de componentes, módulos ou atividades de serviço das grandes empresas em benefício de subempreiteiros de porte pequeno e médio;
- 2- o surgimento de distritos industriais organizados a partir de redes de pequenas ou médias empresas;
- 3- a proliferação, sob forma de pequenas empresas *high tech*, de funções como a concepção, as atividades de pesquisa-desenvolvimento de estabelecimentos maiores;
- 4- o surto em pequena e média escala de empresários e empresas que têm por objetivo a valorização dos recursos locais;

¹A ruptura do modo de regulação fordista intensifica-se nos anos 60, devido ao aprofundamento da crise da lucratividade e a desvalorização da força de trabalho (com a redução dos custos de sua reprodução). A partir disso, passa-se a adotar estratégias de saída para o fordismo buscando-se a *mobilidade otimizada*, da linha de produção flexível.

²A velocidade da produção de novos conhecimentos cria novas perspectivas de produção lucrativa para o setor industrial, que demanda uma força de trabalho preparada tecnicamente e capacitada a aprender, continuamente, ao longo de toda a sua vida profissional, já que se encontra inserida num mercado de trabalho em contínua transformação tecnológica, com novos métodos de produção, capacidade global de gerenciamento, alto nível de informações que exigem trabalhadores intelectualmente cada vez mais preparados.

³O fato é que a flexibilização da produção a partir da aplicação da informática e de outros avanços permite que empresas pequenas e médias sejam altamente competitivas.

- 5- o desenvolvimento das pequenas empresas em zonas afetadas pelo declínio industrial e em setores nos quais a inserção era tanto mais facilitada quanto aí se encontravam trabalhadores licenciados em pesquisa de outros meios para assegurar sua subsistência;
- 6- a existência de uma subnegociação que ocorre aos *sweatshops* (oficina de subexploração, geralmente de negros);
- 7- a persistência nos interstícios das sociedades em desenvolvimento de artesãos tradicionais dependentes de mercados monopolistas." (p. 118-119)

Quando aparecem tecnologias radicalmente novas, são quase sempre pequenas empresas e empresas novas que vão desenvolvê-las. Geralmente, a grande empresa vê uma mudança radical como ameaça. Ela prefere progredir no tipo de produto que é objeto de sua especialização, gerando mudança tecnológica. Uma mudança tecnológica radical poria em causa sua estratégia inicial (equipamentos, organização, mercado, monopólio etc.). Em compensação, a PME não precisa fazer escolha estratégica. Uma partilha de trabalho pode instalar-se mais facilmente entre as pequenas e as grandes empresas.

As grandes empresas se empenharam em minimizar os riscos inerentes à difusão do *know-how* tecno-organizacional, de um lado, fechando-se sobre si mesmas, e, de outro, adotando técnicas de P&D que lhes confere a capacidade de controlar a criação tecnológica e que, por seu custo, são de natureza a frear a entrada, nesse domínio, de eventuais concorrentes.

As pequenas e médias empresas (PME) dependentes (subcontratação e fornecimento às grandes empresas) foram apanhadas no jogo dessas políticas e, o mais das vezes, aniquiladas por elas. Quanto às PMEs autônomas, procuraram superar a concorrência das produções estandardizadas, diferenciando seus produtos no sentido da qualidade e se organizando para desenvolver coletivamente as tecnologias apropriadas. As estruturas de distrito que se constituíram foram durante muito tempo, para elas, uma forma eficaz de globalização (micro) coletiva e territorializada.

A grande empresa, ao mesmo passo que mantém suas atividades exteriores com suas tecnologias, pode introduzir novos produtos e processos – de tecnologias inovadoras – gradualmente, até a adaptação total. Esta estratégia pode ser melhor introduzida, por exemplo, quando os equipamentos flexíveis eletrônicos se adaptam facilmente à modificação do produto, e assim a mudança de equipamento é inevitável. Além disso, os meios financeiros de uma grande sociedade compensam sua rigidez inicial e lhe permitem obter muito rapidamente as tecnologias mais inovadoras. Na partilha PME e grandes empresas referente à atividade inovadora, o Estado desempenha papel de relevo. Muitas empresas do setor de alta tecnologia estão ligadas ao governo (mais particularmente à defesa nacional), e a grande empresa, alavanca maior intervenção pública, recupera grande parte do mercado.

A América Latina enfrenta seu atraso científico e tecnológico procurando superar a precariedade dos recursos financeiros com a falta de investimentos e políticas, principalmente federais (responsáveis pela escassez e má administração dos recursos existentes) destinados à P&D para as universidades e instituições de pesquisa. E é muito clara a importância decisiva que a ciência e a tecnologia têm para o futuro destes países. Não é possível chegar a um desenvolvimento social e econômico sem que tenha uma base tecnológica e científica adequada, com características endógenas,

onde se consiga combinar harmonicamente assimilação tecnológica e criação de capacidades próprias para gerar tecnologia.

Em um dos seus aspectos centrais, a industrialização falhou, não garantindo à América Latina uma inserção adequada nas linhas internacionais de comércio, o que pode ser verificado com o decréscimo da participação de seus produtos exportados em relação aos que a região importa do resto do mundo, daí a urgência da internacionalização da produção de manufaturas e dos serviços que é uma das “mudanças mais importantes das últimas quatro décadas”. (Amorim, 1997, p.30)

A biotecnologia, por exemplo, vem se efetuando, em sua maioria, em empresas menores, que são absorvidas muitas vezes, por grandes corporações (como o caso da Genetech). Portanto, em altas escalas, ainda predominam as grandes empresas, como na produção de *chips*.

Quanto ao papel do Estado, longe de ser banido pela revolução tecnológica, vem fortalecendo-se como um elemento inegável (planificador e orientador, na formulação e implementação da política industrial) na condução do desenvolvimento econômico nacional e mundial. As empresas nacionais precisam ser fortemente apoiadas pelo Estado, para desempenharem um papel relevante. Na empresa privada, inclusive nos parques tecnológicos, este apoio também é muito importante para que haja transferência de tecnologia entre a universidade e os agentes produtivos e para que os recursos que sejam gerados possam ser transformados em produção. Porém, ter expectativa de que a empresa privada possa suprir as deficiências do setor público é mais uma ilusão na qual não podemos ficar embalados por mais uma década.

3.1.2- Os Principais Setores Tecnológicos Latino-Americanos

Entre os setores de maior dinamismo e conteúdo tecnológico estão: bens de capital, química e automotriz. A frágil inserção da América Latina na economia mundial pode ser expressa por sua porcentagem de participação total, de acordo com o que nos relata Amorim (1997, p. 33): “população da América Latina = 8%; PIB = 7%; produção manufatureira = 6%; bens de capital = 3%, engenheiros ou cientistas = 2%; recursos para C&T = 1% e autoria científica = pouco menos de 1%.” A saída para a região seria aliar o desenvolvimento nacional ao encadeamento de quatro palavras-chave: equidade (maior distribuição de renda), austeridade (objetivos próprios), crescimento (em todos os setores da economia) e competitividade (internacional).

Todas essas considerações nos fazem ver com certo ceticismo os planos e programas de desenvolvimento que não tenham uma base solidamente constituída no esforço nacional. Se, é verdade que a ciência moderna impõe esforços que não são alcançáveis no nível interno da maioria dos países, já que todo o contexto de ciência e tecnologia está imerso na globalização econômica, é igualmente certo que a espera de que os conhecimentos técnicos e científicos essenciais ao desenvolvimento venham como dádivas dos países ricos nos deixará à margem do processo histórico, como eternos provedores de bens rudimentares, fabricados por indústrias poluentes e por operários com salários baixos.

O importante é reconhecer que a indústria pode constituir-se num patrimônio com grande capacidade de renovação de recursos⁴, mas para isso é preciso cultivar na mesma:

“[...] a capacidade de introduzir inovações que são lançadas no mercado, tanto externo quanto interno, a capacidade da empresa de utilizar essas inovações tecnológicas em máquinas, em sistemas novos de administração, de gestão etc., e a capacidade de sistematicamente estar produzindo inovações, essa é a chave do processo para a América Latina. O problema é ver depois como proceder ao desenvolvimento desse processo.” (Lima, 1997, p. 45)

A integração técnico-científica regional pode constituir-se em uma das saídas para os países em desenvolvimento, na medida que poderá unir esforços e interesses mútuos de uma possível cooperação latino-americana mais ampla. Pois, quando se passa da fase de cooperação para a de integração, que é muito mais dinâmica, porque aí se terá um mercado atuante sobre a produção científica, não é mais um mero acordo entre produtores de ciência, mas é algo que o próprio mercado pode gerar.

3.1.3- A Integração Latino-Americana como o Caminho para o Desenvolvimento

Atualmente existe o discurso da integração latino-americana (política de integração regional em ciência e tecnologia), cujos primeiros passos já foram dados com a implantação do MERCOSUL e com o Tratado de Cooperação Econômica entre o Brasil e a Argentina. Através da integração com outros países da América Latina, como salienta **Inojosa** (1997), poderíamos incrementar seus 1%, mesmo “num processo de globalização da economia, de desregulamentação da transferência de tecnologia, da propriedade industrial e do investimento estrangeiro”, já que o progresso técnico pode ser visto como “a força dinâmica de transformação, modernização e difusão do desenvolvimento capitalista”. (p. 9)

Porém, para o Brasil da década de 1990, de acordo com **Cavagnari Filho** (1997), a integração não é a única opção. Isto porque o mercado latino-americano, mesmo que bem-sucedido, representa para o Brasil uma fatia de 4%. Se o próprio mercado brasileiro já representa 2%, os 2% suplementares não serão suficientes para criarmos um mercado de dimensões tais que permitam sustentar um desenvolvimento científico-tecnológico autônomo e, conseqüentemente, a inserção competitiva no sistema internacional: “o Brasil tem, pois, de desenvolver-se, sobreviver nessa ordem econômica e buscar a sua autonomia relativa nessas relações de força hierárquicas. É preciso criar e desenvolver novas vantagens comparativas, e estas passam, obrigatoriamente, pela escala industrial, pelo aumento da produtividade, pelo controle da qualidade e, sobretudo, pela capacidade de inovação científico-tecnológica”. (p. 21)

O Brasil renasceu do pós-guerra, mas nossas pesquisas de melhor nível são cópias ou, pelo menos, seguem o modismo que transitoriamente predomina nos países centrais. O período industrial terminou na metade do século, há que se reconhecer. O sistema, hoje, é extremamente interpenetrante. As comunicações englobam o mundo todo, a sociedade possui alto grau e rapidez de informação.

⁴ A indústria constitui-se hoje, em “um patrimônio com grande capacidade de renovação de recursos”: “a capacidade de introduzir na empresa inovações que são lançadas no mercado, tanto externo quanto interno, a capacidade da empresa de utilizar essas inovações tecnológicas em máquinas, em sistemas novos de administração, de gestão etc., e a capacidade de sistematicamente estar produzindo inovações, essa é a chave do processo para a América Latina. O problema é ver depois como proceder ao desenvolvimento desse processo.” (Lima, 1997, p. 45)

A pesquisa básica existe para gerar competência, para se entender o que se faz em matéria de tecnologia, tanto no próprio país como em outros. É preciso competência, mas uma competência adaptativa, como reforça **Luís** (1997), e não uma mera transferência direta de resultados de um setor para o outro, ou seja, adequar a tecnologia que conhecemos às condições do país: “nós sabemos que o desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil reproduz claramente o setor produtivo dos países adiantados. Temos laboratórios com 50 milhões de dólares em equipamentos, e nenhum equipamento é nacional. É o caso, por exemplo, do Centro de Biotecnologia da Embrapa, em Brasília.” (p. 24)

A influência direta que as novas tecnologias estão tendo sobre o processo manufatureiro de tecnologias dominadas, porém, coloca-nos uma importante questão: como inserir nossos produtos manufaturados de tecnologias dominadas no mercado mundial?

“[. . .] os países centrais favorecem certas linhas de investigação básica fundamental, pois nos dão subsídios ou nos favorecem com certo tipo de equipamento. Porém o aproveitamento do produto dessas pesquisas reverte em favor desses mesmos países, em função do desajuste que existe entre a investigação científica altamente sofisticada e o campo da industrialização nacional”. (**Auza**, 1997, p. 25)

E todos os países latino-americanos, menos Cuba, sofrem com o processo de emigração de talentos científicos e técnicos pela carência de recursos, baixos salários e falta de laboratórios e centros de pesquisa adequados, sem mencionar a maior debilidade das economias desses países, resultante da “precariedade de absorver e incorporar ativamente o progresso técnico”. (**Amorim**, 1997, p. 29)

Segundo **Lafer** (1997), até os anos 70, a política econômica brasileira era baseada no modelo clássico para a América Latina: da substituição das importações, baseado, sobretudo, na experiência dos países desenvolvidos, “na idéia de que se se substitui a importação, aprofunda-se a industrialização, ganha-se capacidade competitiva e em seguida participação no mercado internacional”. (p. 62)

Essa concepção foi válida enquanto a competição era sustentada pela mão-de-obra barata e pela abundância de matérias-primas desses países. Quando o ritmo de mudança desse modelo se acelerou com o surgimento da microeletrônica e a ciência dos materiais, “toda a idéia de reserva de mercado, implícita ou explícita, se vê questionada dentro de um mercado competitivo por esse tipo de problema.” (**Lafer**, 1997, p.62) Mas mesmo assim, como poucos países latino-americanos que têm uma política científico-tecnológica explícita, o Brasil, apesar de ter essa política desde de 1967, com o Plano Estratégico de Desenvolvimento do governo Costa e Silva, ainda possui uma convergência entre esta e a política industrial e econômica global.

É a partir da segunda metade da década de 70, com a criação de dois programas principais: o Programa Aeroespacial e o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Nuclear Autônomo, e durante a década de 80, que passa a existir uma articulação maior entre a pesquisa e o desenvolvimento militar e a indústria nacional, principalmente a indústria de produtos bélicos: “como foi o caso do desenvolvimento industrial vinculado ao papel das Forças Armadas, que pretende, e às vezes consegue, uma indústria bélica nacional competitiva no mercado mundial, como foi o caso do Brasil.” (**Auza**, 1997, p. 26)

Na década de 80, as crises do petróleo e financeira, associadas a redução de nossa capacidade endógena (baseada no capital externo) de gerar desenvolvimento industrial além da

incapacidade de acompanhar a velocidade do progresso científico e tecnológico, vive-se um período difícil que desequilibrou profundamente a economia do país.

O que se desenha para a década de 90 é a moldura desse mercado mundial, moldura que se torna necessária por força dos desequilíbrios existentes. E a nova realidade que se define é a de “um mercado que se transnacionalizou, que se globalizou, seja pelas forças produtivas, seja pela expansão dos meios de comunicação e de transporte, seja pelas molduras criadas para a sua expansão”. (Lafer, 1997, p.62)

Os primeiros passos desta integração foram dados com os acordos entre o Brasil e a Argentina, nas áreas da biotecnologia e informática e estudam-se ações conjuntas para a química fina e, com os acordos de cooperação espacial com a República Popular da China, com vistas ao lançamento de satélites sino-brasileiros de sensoriamento remoto. São as chamadas buscas de complementaridades dinâmicas no mercado internacional, um dos fatores propulsores de progresso. Há de se ressaltar que mesmo no estado relativo em que se encontram as economias latino-americanas, o somatório dos recursos e, é claro, dos mercados dos principais países da região não deixa de ser significativo.

Em termos de mercado, se considerarmos a indústria que envolve desenvolvimentos tecnológicos importantes, como a farmacêutica, verificaremos que “os mercados dos três maiores países (México, Brasil e Argentina) chegam a US\$ 3,4 bilhões, o que equivale, aproximadamente, ao mercado italiano e supera individualmente os mercados do Reino Unido e do Canadá”. (Lafer, 1997, p. 63)

Apesar dos índices muito baixos dos gastos em ciência e tecnologia, as razões parecem ser os problemas outros que polarizam a atenção dos dirigentes públicos e da própria indústria, e a falta de tradição, “verifica-se que o total despendido pelo Brasil, México e Argentina equivale ao investido pela Suécia e supera o empregado pelos Países Baixos, nações que, embora pequenas, ocupam posições importantes na inovação em certos setores”, como relata **Amorim (1997)**, na verdade, “o grande desafio que se apresenta ao Brasil e aos outros países em desenvolvimento, sobretudo aos da América Latina, é, justamente, o de combinar esforços em diferentes direções - buscando, por um lado, aumentar sua capacidade própria de geração de conhecimentos -, sem perder de vista as oportunidades efetivas de cooperação com outros países.” (p. 37)

É o que vem ocorrendo com a associação entre as indústrias venezuelanas e brasileiras, em que as primeiras completam os materiais faltantes nas concorrências, vencendo concorrentes (fornecedores) europeus, norte-americanos. Uma outra alternativa seria investir em países desenvolvidos, e existem exemplos significativos nesse sentido, como foi o caso da empresa brasileira Metal Leve⁵, que montou uma fábrica nos E.U.A. para ter o desenvolvimento tecnológico atualizado e introduzir essas tecnologias em suas fábricas no Brasil.

Um outro fator que pode levar à modernização e à competitividade é investir em qualidade e em preço, com a reorientação das compras, tanto no setor público como privado, numa tentativa de

⁵A empresa Metal Leve era produtora de pistões e bronzinas no Brasil. Ela começou dentro do modelo clássico de substituição de importações. Uma das suas vantagens era de que o tempo desse modelo lhe favorecia, na medida que o ciclo de vida de um produto era grande. Um pistão, uma bronzina, eram produzidos em série durante seis, sete anos, e com isso se dominava completamente a tecnologia daquele produto. Hoje o ciclo de vida de um produto como estes é muito mais rápido e exige maior capacitação científico-tecnológica e eis porque a empresa ainda possui presença no mercado internacional, sendo uma produtora independente de ranking mundial. Ela escolheu um nicho de oportunidade do desenvolvimento próprio, que é o pistão articulado, para motores de grande porte, já que não pode manter-se na produção de uma ampla gama de produtos”. (Celso Lafer, “A Divisão do Trabalho e as Novas Tecnologias”, p. 64. In: Ciência e Tecnologia na América Latina)

adquirir independência do processo de importação. Investir em sistemas de informação⁶ simples como as bolsas de subcontratação (que leva à indústria compradora, de bens e de produtos, a informação sobre quem fabrica ou fornece serviços de seu interesse), os distritos industriais e também as zonas francas e maquiadoras de empresas, poderiam ser outro elemento nesse processo, é o que afirma **Lima** (1997).

Investir, também, em outras formas de energia, como por exemplo, a energia fotovoltaica, “que poderá competir com outras formas de energia em muito pouco tempo, oito ou dez anos poderá competir com a energia elétrica” (**Herrera**, 1997, p. 59). Não deixando de mencionar, também, a necessidade das empresas manterem vínculos com as universidades⁷ e investirem no capital humano, com treinamento educativo continuado que se fortalece com o crescimento da flexibilidade: “garante a permanência do conhecimento adquirido e ajuda nas mudanças que ocorrem dentro da própria indústria com as pessoas se deslocando entre os postos de trabalho”. (**Lima**, 1997, p. 47)

Há duas tecnologias que parecem ter maior impacto na divisão internacional do trabalho: a microeletrônica e a nova ciência de tecnologia de materiais. A microeletrônica acaba com a vantagem da mão-de-obra barata e os materiais acabam com outra suposta vantagem da América Latina: é o caso dos países com grande estoque de matéria-prima (**Herrera**, 1997):

“No caso de materiais não é tanto a quantidade de matéria-prima que se pode substituir, a quantidade em sentido absoluto, mas o fato de que dá mais flexibilidade aos países centrais para que possam substituí-la quando a situação é realmente crítica. Mas outro fator mais importante, que depende também da microeletrônica: à medida que vão aparecendo novos produtos no processo de transformação, é cada vez menor o valor relativo da matéria-prima e maior o valor agregado, científico e tecnológico em cada produto. De modo que essa suposta vantagem da matéria-prima também está em questionamento.” (p. 56)

Para **Chesnais** (1997), porém, os dois campos industriais mais importantes hoje seriam a biotecnologia e novos materiais, especificamente aqueles que atingem diretamente os países de tradição colonial, como o caso dos latino-americanos:

“Desde o século XVIII, as indústrias químicas, cuja existência sempre foi baseada na atividade científica (a P&D), tiveram como objetivo e como razão de ser, em relação ao movimento de conjunto de produção capitalista, substituir as matérias-primas de origem agrícola por matérias-primas produzidas industrialmente, por elas. A coisa começou com os corantes para a indústria têxtil, no século XIX. A partir dos anos 30, a petroquímica não parou de fornecer borracha sintética em substituição à borracha natural, ou fibras sintéticas em lugar do algodão e do linho.” (p. 221)

A nova indústria que surge neste último quartel deste século, em nível mundial, é uma indústria que depende cada vez menos de dois fatores mais importantes na América Latina e que explicam em grande medida o desenvolvimento industrial ocorrido até agora: mão-de-obra barata e recursos naturais e matérias-primas em estado bruto⁸. A “informática, a biotecnologia, os novos materiais são a base

⁶ É importante citar também um importante programa de cooperação existente entre alguns países da América Latina. Trata-se de um sistema de comunicação que aproveita todas as tecnologias de comunicações e computadores. Além dos programas existentes entre o Conicet da Argentina, o CNPq do Brasil e o Conicyt do Uruguai, existe já uma tentativa de cooperação, a chamada Rede Regional de Intercâmbio de Pesquisadores para o Desenvolvimento da América Latina e Caribe (Ridalc). A criação do Ridalc, foi impulsionado pelo Conselho de Pesquisas Científicas e Técnica da Argentina, com a participação do Fundo das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Brasil, da Colômbia, Costa Rica, México, Uruguai e Venezuela.

⁷ É preciso criar meios de articulação entre a empresa e a universidade. Em geral, as universidades já possuem embriões (são as incubadoras), com “centros de desenvolvimento científico e tecnológico para aumentar a produção e a dinâmica de produção de inovações tecnológicas”. (Lima, p. 47)

⁸ É o chamado “fenômeno desmaterialização da produção, a perda da participação da produção primária na produção mundial e dos insumos de produtos primários na produção final, a substituição da mão-de-obra não-qualificada por conhecimentos”. (Aldo Ferrer, 1997, p. 80)

dessa nova indústria, que já amadurece nos países centrais a partir de pesados investimentos públicos no sentido do desenvolvimento desses produtos, seja atrelado a projetos espaciais, militares ou de desenvolvimento nacional, como no caso do Japão.” (Souza, 1997, p. 48)

A Informática nacional já movimenta a cifra anual de 7 bilhões de dólares, equivalentes ao que fatura a indústria de autopeças, que abastece a indústria automobilística nacional - empregando só 50 mil pessoas. É preciso destacar que em alguns setores, como da automação bancária, o Brasil tem sido procurado por muitos países de nível de desenvolvimento superior para programas de cooperação, acordos comerciais, *joint ventures*.

A Política da Informática no Brasil foi acusada de atrasar tecnologicamente o país, de fechar o mercado brasileiro ao exterior. Porém o que vem se verificando é um alto nível de desenvolvimento da indústria de software e de hardware⁹, e “esse setor da informática brasileiro, que já é dos dez maiores do mundo, não obstante as nossas crises econômicas, vem crescendo em média 70% ao ano.” (Silveira, 1997, p. 67)

A política de informática tem problemas que derivam fundamentalmente da política industrial brasileira e não propriamente da política de informática. Temos várias empresas de informática, mas nenhuma do porte das empresas estrangeiras. As maiores frente a isso estão procurando partir para um processo de fusão, de incorporação. Isso poderá acarretar, a curto prazo, na produção em escala, no barateamento de certos equipamentos e no incremento ainda maior do nível de investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

A humanidade jamais dispôs de tantos e tão poderosos instrumentos de rápida transformação. Os avanços nos campos da informática, dos novos materiais, da biotecnologia e da genética, as novas formas de gerar e controlar a energia promovem aceleradas mudanças que alteram radicalmente o dia-a-dia de cada país, mesmo aqueles em via de desenvolvimento ou do Terceiro Mundo, e o horizonte desse vertiginoso *devenir* se amplia a cada momento. (Archer, 1997)

Chesnais (1996,), salienta, porém, que:

“Tudo converge para que esses países permaneçam prisioneiros de especializações tornadas obsoletas pela evolução dos conhecimentos científicos e das tecnologias acumuladas pelos países avançados, especialmente dentro dos grandes grupos. Como antigos países colonizados, herdeiros de aparelhos estatais criados pela potência tutelar, com elites dirigentes formadas na escola do parasitismo e da corrupção, eles ficam praticamente sem meios de defesa diante dessas evoluções”. (p. 221)

No passado, realmente as descobertas da lâmpada, do automóvel, da energia atômica, da televisão, da computação foram acompanhadas pelos países menos adiantados à distância, como meros espectadores. Hoje, entretanto, os exemplos dos progressos em biotecnologia, em novos materiais, e até em informática, demonstram que a concentração em recursos humanos, em pesquisa e em desenvolvimento científico e tecnológico pode resultar, em curto prazo, na capacitação para promover o acompanhamento dos países mais adiantados, podem fazê-los escapar dessa tendência perversa. Mais

⁹ Em 1990, o presidente da Academia de Ciências da ex-União Soviética em visita ao Brasil, afirmou que seu país iria produzir o milionésimo equipamento de informática naquele ano. Ficou surpreso, como narra o ex-ministro da Ciência e Tecnologia brasileiro Luiz Henrique da Silveira,

que isso, pode assegurar o desenvolvimento de tecnologias próprias para a solução de seus problemas, de acordo com suas peculiaridades.

O impacto da ciência e da tecnologia no mundo contemporâneo é que, segundo **Ferrer** (1997), se por um lado esta revolução contribuiu para a globalização das relações entre países e ao mesmo tempo aprofundou as brechas no seio da comunidade internacional e dentro de cada país, por outro, transformou profundamente os fatores de desenvolvimento do momento, os caminhos pelos quais se produz a acumulação de capitais, ou mesmo as trocas técnicas e o crescimento da produtividade.

Uma vez que para produzir esses bens materiais necessita-se cada vez menos mão-de-obra, haverá cada vez mais tempo livre. Os seres humanos inseridos nesse contexto (os especializados) então poderão optar entre consumo e vida. Mas há o problema do emprego. Afirma-se que para se alcançar pleno desenvolvimento empresarial é preciso aliar tecnologias e mão-de-obra intensivas, reconhecidas como causas do desemprego.

Quais, então, seriam as soluções para o desenvolvimento industrial na América Latina? Usar não a tecnologia e a mão-de-obra intensivas, nem o capital intensivo, mas o critério das tecnologias como produto da demanda social, que dependem por sua vez, da demanda do projeto da sociedade, que precisa ser efetivado pelo Estado. Como nos países avançados, devemos não criar indústrias só para exportar, mas satisfazer o mercado interno, melhorar os padrões de vida da população, e com isso buscar *nichos* para poder competir no mercado, mas com produtos feitos basicamente para o mercado interno, para depois poder investir no externo.

Um dos maiores obstáculos a ser vencido talvez seja a superação do direcionamento dado pelos governantes em todos os países da América Latina. O entendimento das razões que levaram os países latino-americanos a investir pouco no avanço tecnológico está no passado, de onde se perpetuam inúmeras relações de interesse, que estão muito aquém dos interesses de desenvolvimento interno sustentado e autônomo das nações.

3.2- Entre o Político e o Econômico: o processo de industrialização brasileira

O desenvolvimento industrial assim como o atraso tecnológico do Brasil, e de todos os países da América Latina, possui a mesma raiz ou barreira, assentada em um passado político-econômico, onde a sucessão de modelos de desenvolvimento adotados por suas classes de governantes serviram em boa medida para direcionar seu avanço e lhe impor muitas limitações e obstáculos. Dessa forma, “nossa industrialização deve ser entendida internacionalmente, pois não há, ou nunca houve, uma rígida separação entre as indústrias nacionais e estrangeiras; ao contrário, a história dos últimos tempos tem sido uma história de alianças e fusões, com a participação ou com o beneplácito do Estado, durante governos militares e civis”. (**Oliveira**, 1991, p. 12)

3.2.1- O Estado Oligárquico Mercantil e o Modelo Primário Exportador

ao ser informado por este que o Brasil já havia construído o seu desde 1987. Assim acabou propondo a realização de um programa conjunto para o desenvolvimento do computador por impulsos ótico-eletrônicos.

O capitalismo mercantil foi sempre o modo de produção dominante na formação social colonial brasileira¹⁰. A elite dirigente, a burocracia e a força pública existentes na colônia eram meras extensões do Estado metropolitano, cujo objetivo era assegurar a apropriação do excedente por parte de Portugal, seja através da definição, no âmbito do pacto colonial, de preços abaixo do mercado mundial para os seus produtos, seja através da tributação. É dessa forma que se opera a acumulação primitiva em favor da burguesia mercantil europeia e da aristocracia tradicional ainda no poder.

Apesar do surgimento de novos produtos de exportação, como o café no Brasil, que permitem a introdução do trabalho assalariado e, portanto, o surgimento de um capitalismo moderno, o sistema produtivo não se altera fundamentalmente. Continua baseado no latifúndio auto-suficiente, em termos de bens de consumo para seus trabalhadores, e aberto para o mercado externo. Continua a não ocorrer desenvolvimento das forças produtivas: o progresso técnico é desprezível. O excedente é empregado na abertura de novas terras, na compra de escravos e no consumo de luxo, enquanto não se verifica a abolição da escravatura. Praticamente não há acumulação de capital produtivo, a não ser na extensão das culturas e na exploração de novas minas.

A crise, no início do século XIX, dos Estados metropolitanos espanhol e português, coincide com o aumento crescente do poder das oligarquias agrário-mercantis latino-americanas. Estas começam a sentir-se suficientemente fortes para constituir seus próprios Estados e, assim, serem capazes de obter maior parcela do excedente. Teriam, para isso, que se aliar às novas potências industriais emergentes e ceder-lhes também uma parte do excedente, mas poderiam fazê-lo em condições mais vantajosas do que as vigentes no pacto colonial.

É o período da formação do Estado oligárquico no Brasil, dependente e culturalmente subordinado - um Estado fraco, desemparelhado, tanto burocrática quanto militarmente - que transplanta a ideologia central do liberalismo econômico e político, mas limita-se à aplicação do primeiro, que reduz o liberalismo econômico à aceitação da lei das vantagens comparativas do comércio internacional em benefício dos objetivos comerciais da metrópole portuguesa. Adota uma ideologia marcada pelo agriculturalismo, ou seja, pela crença na vocação essencialmente agrícola do país, e pelo complexo de inferioridade colonial, ou seja, pela crença na inferioridade, seja racial, seja climática, dos latino-americanos em relação aos europeus e especialmente anglo-saxões.

A elite dirigente estatal é recrutada na burguesia agrário-mercantil dominante. Esta, por sua vez, está intimamente associada ao imperialismo português. Em troca de sua participação no sistema, transfere para a metrópole parte considerável do excedente econômico real e potencial, através dos baixos preços dos produtos exportados. Outra parte substancial do excedente produzido pelo modelo *primário-exportador* era transferida para Portugal através do pagamento de juros ao sistema financeiro internacional.

O café foi ao mesmo tempo a base da industrialização brasileira e criou obstáculos para essa mesma industrialização, com a aliança entre a oligarquia agrário-mercantil e o imperialismo. E o

¹⁰ Através do pacto colonial, estabelece-se as raízes do subdesenvolvimento latino-americano.

imperialismo é ao mesmo tempo um empecilho e uma condição imposta para a industrialização dos países periféricos, primeiramente com o modelo *primário-exportador*.

Dessa forma, o desenvolvimento geral da indústria, é muito reduzido. A indústria sendo ou complementar das exportações ou das importações ou *residenciária* (Pereira, 1977, p. 109), não criou um sistema industrial integrado, com a implantação de uma indústria de bens de capital e insumos básicos e a formação de toda uma rede de trocas interindustriais.

Utilizando ou matérias-primas locais de simples transformação industrial ou peças e insumos importados, foi definindo-se o caráter periférico e limitado dessa industrialização. Isto ocorre não apenas porque os capitais disponíveis são limitados, porque as taxas de lucro são mais elevadas no setor exportador, atraindo todos os capitais, porque o mercado interno é reduzido, porque a tecnologia disponível é limitada, mas também porque a burguesia agrário-mercantil, sem nenhuma mentalidade industrial, alia-se ao imperialismo na manutenção do país no estágio primário exportador. O modelo *primário-exportador* tende, assim, a manter os países como exportadores de produtos primários, de origem agrícola ou extrativa - abundância de terras, agricultura extensiva, monocultura, progresso técnico inexistente, índices muito baixos de remuneração para a mão-de-obra – são características básicas desse modelo.

A proteção a indústria não é aceitável, desde que essa proteção traga obstáculos à importação e, conseqüentemente, à exportação. Muito menos admissível será caso implique em qualquer transferência de renda do setor exportador para a indústria. Ora, como a proteção alfandegária ou cambial implica necessariamente em transferência de renda, ela não se realiza nesse período.

3.2.2- O Modelo de Substituição das Importações e o Estado Populista

O modelo *primário-exportador* de subdesenvolvimento e o correspondente Estado oligárquico mercantil dos países subdesenvolvidos, de economia voltada para fora, entram em colapso com a Grande Depressão dos anos trinta. “Reproduz-se o mecanismo de socialização das perdas em escala ampliada” (Pereira, 1977, p. 116), com aumento de preços dos produtos importados, com a desvalorização cambial e carência de divisas. Procura-se reinvestir numa indústria de bens leves de consumo, num processo de industrialização via substituição de importações (de 1930 a 1960), principalmente liderada por uma classe de empresários que não se confundem socialmente com a oligarquia agrário-mercantil, agora decadente. São imigrantes, que geralmente iniciaram suas atividades no comércio, muitos trouxeram algum capital dos países de origem, ou então, originam-se de regiões em que a atividade agrário-mercantil não fora bem sucedida.

Toda a estrutura da economia e da sociedade se modifica, à medida que a indústria se instala, que a sociedade se urbaniza, que aumenta a participação relativa da indústria na renda e no emprego. E profundas transformações políticas e sociais acompanham as transformações econômicas. Surgem novas classes - principalmente a dos empresários industriais e a dos trabalhadores urbanos. Uma terceira nova classe começa a definir-se no final do processo: a classe tecnoburocrática. O Estado Oligárquico Mercantil é substituído pelo Estado Populista.

As indústrias inicialmente substitutivas são produtoras de bens de consumo simples. A primeira fase do modelo de substituição de importações, que se desenrola durante os anos trinta e quarenta, corresponde, assim, à fase final de implantação do 'setor tradicional' da economia. Os empresários são nacionais, a tecnologia é simples, as dimensões das empresas são ainda relativamente reduzidas, embora algumas grandes empresas já se formem, os bens produzidos são principalmente bens de consumo simples ou bens de salário.

Só em uma segunda fase, a partir de 1950, com a entrada em massa das empresas multinacionais manufatureiras, começam a instalar a indústria de bens de consumo durável e a indústria automobilística. Temos então a instalação de uma indústria tecnologicamente sofisticada, dotada de grandes economias de escala, oligopolista, que corresponde à implantação do *setor moderno* do modelo de subdesenvolvimento industrializado em gestação. As indústrias de insumos básicos e as indústrias de bens de capital são instaladas durante todo o período, com crescentes índices de sofisticação tecnológica. (Pereira, 1977)

A transferência de renda do setor exportador para o industrial substitutivo de importações será feita através de mecanismos variados: "tarifas protecionistas, um sistema cambial preferencial para a indústria, financiamentos, a longo prazo, a juros negativos, subsídios diretos, incentivos tributários ao investimento industrial". (Pereira, 1977, p. 120) Some-se a isto, uma política de controle salarial, através da regulação estatal e da manipulação dos sindicatos, pela qual os salários reais dos trabalhadores urbanos crescem, embora a uma taxa inferior ao aumento da produtividade.

Com o Estado populista a burguesia industrial sem forças políticas para assumir sozinha o papel de classe dirigente alia-se as outras classes em ascensão, apesar de promover a sua devida distância do poder: os estratos médios urbanos, os operários industriais (subordinando seus sindicatos) e os setores agrário-mercantis menos comprometidos com o modelo *primário-exportador*.

A renda necessária para a industrialização será transferida em sua maior parte dos grupos agrário-mercantis ligados à exportação, excluídos em princípio desse pacto. Este Estado torna-se o veículo de uma ideologia sob muitos aspectos progressista, baseada no *industrialismo* (que se opõe ao *agrícola*, com a afirmação da viabilidade da industrialização como forma de superação do subdesenvolvimento), o nacionalismo (contra o imperialismo, propõe a proteção governamental à indústria nacional, critica a importação indiscriminada de cultura e tecnologia estrangeiras e afirma industrialização traz desenvolvimento autônomo), *antiliberalismo econômico* (através do intervencionismo moderado e planejamento econômico, principalmente da atividade industrial), o desenvolvimento (defende o desenvolvimento econômico acelerado através da industrialização, capital - investimentos diretos, tecnologia das empresas multinacionais manufatureiras) a afirmação da inexistência de conflitos profundos de classe (por causa dos altos investimentos em infraestrutura pública, que "beneficiam" todas as classes) e a tese da *burguesia nacional* ("a burguesia industrial associa-se as empresas multinacionais, tomado-se represente no plano político interno, tendendo a um caráter cada vez mais consular"). (Pereira, 1977, pp. 123-125)

O Estado Populista é no início um Estado fraco, dotado de uma burocracia reduzida e despreparada, de uma força militar mal-estruturada, participando modestamente da renda nacional, sem funções no setor produtivo, incapaz de conduzir com efetividade uma política econômica coerente e, muito menos, realizar o planejamento econômico - talvez isso explique a rapidez com que se subordina e passa a representar os interesses das empresas multinacionais manufatureiras.

O modelo de *substituição de importações* (a economia volta-se para dentro) começa nos anos trinta, produzindo bens de consumo simples, e termina, nos anos sessenta, com a produção de bens de luxo. Começa com a adoção de uma tecnologia simples, trabalho-intensiva, dotada de pequenas economias de escala, e termina com uma tecnologia complexa e estrangeira, capital-intensiva, e com grandes economias de escala.

No início temos pequenas empresas concorrenciais; no final, grandes empresas oligopolistas. Os empresários locais são os agentes básicos da industrialização na primeira fase, sendo substituídos pelo Estado e pelas empresas multinacionais na segunda fase, sob a ótica do discurso *desenvolvimentista* de um Estado planejador (planejamento por incentivos) de gastos orientados exclusivamente para a acumulação de capitais, e justificados como gastos públicos e financiando, a longo prazo, as empresas públicas e o setor privado.

As estradas de rodagem asfaltadas são um ótimo exemplo disto. Embora tenham como justificativa a necessidade econômica de escoamento da produção, na verdade visam muito mais incentivar o consumo e a utilização de veículos automotivos em geral, atendendo diretamente a interesses do complexo automotivo multinacional instalado no país (carros, equipamentos, combustíveis e acessórios).

O *autoritarismo desenvolvimentista* parece comprovar sua validade à medida que o sistema econômico cresce, garantindo uma apropriação crescente do excedente para capitalistas e tecnoburocratas, em forma de lucros e ordenados. Mas a crise política que ocorre principalmente ao nível da cúpula dirigente seguida de desaceleração da economia e os grupos marginalizados econômica e/ou politicamente desse tipo de sistema não são atores da crise política, mas acabam sendo suas maiores vítimas.

Em outras palavras, a sociedade civil, e particularmente a burguesia, que sempre controlou o Estado Liberal fazendo-se representar no Poder Legislativo (e também na chefia do Poder Executivo), deve agora ceder suas prerrogativas para os tecnoburocratas planejadores, em virtude das exigências técnicas do sistema de planejamento, próprias das sociedades industriais. Obviamente seria necessário perguntar até que ponto são realmente necessidades técnicas; ou trata-se de uma simples estratégia através da qual um nova classe vai assumindo paulatinamente o poder:

“Observe-se que este Estado caracteriza-se por distribuir subsídios e benefícios os mais variados à burguesia local e multinacional. Manipulando grande parcela do excedente econômico, cabe ao Estado realizar essas transferências, muitas vezes justificadas pelo interesse em desenvolver o país ou pela necessidade de salvar empresas da falência e assim garantir o nível de emprego. Especialmente no setor financeiro esses subsídios são freqüentes e muitas vezes escandalosos. Contudo, não são politicamente inviáveis, dado o caráter autoritário do Estado, porque ocorrem apenas em determinado momento. Não são permanentes, ao contrário do que aconteceria com os lucros extraordinários de serviços públicos monopolistas. Por mais que o

Estado seja poderoso, seria difícil sustentar politicamente por longo tempo os lucros extraordinários elevados necessários para auto-financiar a expansão do serviço.” (Pereira, 1977, p. 163)

No planejamento econômico planeja-se a ação do próprio Estado, elaboram-se programas e orçamentos *plurianuais* de investimentos (sob resistências e pressões do setor privado, principalmente representado pelas multinacionais, o terceiro componente da elite política dirigente), ao mesmo tempo, que se procura planejar e orientar a atividade econômica privada.

3.2.3- Desenvolvimento, Subdesenvolvimento Industrializado e o Imperialismo Técnico-Econômico

O desenvolvimento econômico pode ser justo ou injusto, pode concentrar a renda, manter a taxa de exploração em nível mais ou menos constante, ou distribuir renda. “Por ser um desenvolvimento que mantém o subdesenvolvimento, na medida em que o desenvolvimento em curso não tende a superar, pelo menos no prazo de nossas vidas, o subdesenvolvimento, a dependência, a desigualdade, a miséria de muitos e a injustiça social” (Furtado, 1972, p. 23).

Talvez, o maior problema advém da linha de desenvolvimento que se centra no desenvolvimento das forças produtivas e é baseada na acumulação de capital e progresso técnico, que se acredita traduz-se no aumento da renda por habitante e resulta em transformações nas relações de produção e na superestrutura jurídico-institucional e ideológica, ou seja, um processo mais de modernização¹¹ do que de desenvolvimento - *modelo de desenvolvimento periférico e modernizante*.

Para Furtado (1972, p. 11):

“A história do subdesenvolvimento consiste fundamentalmente no desdobramento desse modelo de economia em que o progresso tecnológico serviu muito mais para *modernizar* os hábitos de consumo do que para transformar os processos produtivos [. . .] o processo de *modernização*, isto é, a assimilação do progresso tecnológico nos padrões de consumo, já alcançou elevado nível - pelo menos no que diz respeito a uma minoria da população - e continua a avançar rapidamente.”

Trata-se de um desenvolvimento que, além de concentrador de renda, não tende a integrar a sociedade, mas mantê-la dual. Uma espécie de modernização, ou seja, de reprodução do consumo do centro apenas para a minoria dominante, com a necessária exclusão dos trabalhadores. É, “em última análise, um subdesenvolvimento resultante da aliança entre as elites dos países capitalistas centrais e as oligarquias dos países periféricos, onde geralmente existe abundância de mão-de-obra que pode ser mantida barata em termos quase permanentes” (Pereira, 1977, p. 33) As classes dominantes têm como seu instrumento um Estado *tecnoburocrático-capitalista* poderoso.

A dependência expressa-se através da presença das empresas multinacionais e da subordinação financeira ao capitalismo internacional. Segundo a teoria do *imperialismo espoliativo*, o subdesenvolvimento é causado pela exploração capitalista dos países periféricos. É o imperialismo que, através da transferência do excedente econômico produzido nos países periféricos para os países centrais, mantém a periferia subdesenvolvida.

¹¹ Esta visão pretende ser-nos dada pela chamada “teoria da modernização”, em que o subdesenvolvimento seria fruto da falta de modernização de um país, ou seja, da falta de introdução de métodos e valores capitalistas no país periférico. É fácil perceber o caráter fortemente ideológico dessa teoria, que na verdade inverte, põe de cabeça para baixo o processo histórico. Ao invés de ser o capitalismo que,

Essa transferência do excedente realiza-se sob várias formas: através do emprego direto da força, através da troca desigual, com o rebaixamento artificial dos preços dos produtos primários, através de juros elevados nos empréstimos internacionais, através de remessas abertas e disfarçadas de lucros (estes freqüentemente incorporados, em condições extremamente favoráveis, ao capital social das empresas), por parte das empresas multinacionais¹².

Nesse tipo de economia, de existência de um setor moderno e outro tradicional, com compatíveis altas taxas de crescimento econômico e elevado grau de concentração da renda, as duas condicionantes que balizam sua implantação e desenvolvimento são as empresas multinacionais e o Estado tecnocrático-capitalista. São as primeiras que direta ou indiretamente, se responsabilizam pela transferência de tecnologia dos países centrais para os periféricos.

O desenvolvimento das forças produtivas (práticas administrativas e mercadológicas e a introdução da tecnologia de processo e principalmente de produto) e, nestes termos, de toda estrutura econômica do sistema é, assim, condicionada por elas. E, é o último, que também se responsabiliza pela transferência de tecnologia. Esta se realiza também ao nível da produção, através de empresas públicas e dos órgãos governamentais de pesquisa tecnológica: "da mesma forma que as empresas multinacionais transferem tecnologia produtiva de produto e de processo, a tecnoburocracia estatal transfere ou, mais precisamente, absorve e reproduz tecnologia administrativa e econômica para a condução não apenas dos próprios aparelhos do Estado, mas também para a direção da política econômica e financeira global da sociedade". (Pereira, 1977, p. 74)

As atividades entre empresas privadas e nacionais são muito mais complementares do que concorrenciais. A complementaridade se realiza especialmente entre o Estado e as empresas multinacionais, que tendem a controlar os setores-chave da economia do subdesenvolvimento industrializado, ficando para as empresas locais os setores tradicionais e as tarefas auxiliares do setor moderno. Embora geralmente não entrem em concorrência direta, isto não significa que não haja conflito de interesses entre as empresas estatais e as empresas privadas.

Principalmente nos países ditos subdesenvolvidos, uma minoria dominante e modernizada reproduz os padrões de consumo do centro, ao mesmo tempo em que adotam a sua tecnologia e a sua ideologia - a forte ideologia da industrialização como a solução de todos os problemas nacionais que se fortalece cada vez mais, é a esperança na industrialização mesmo reconhecendo os seus limites. As elites empresariais e seus maiores dirigentes, "(...) presidem importantes entidades de classe que adotaram um discurso lírico, que enaltece a liberdade de empreender e as virtudes da economia de mercado num sistema capitalista". Por outro lado, "diametralmente oposto a seu discurso, pleiteiam favores ao Estado, que vão desde reserva de mercado à garantia de matéria-prima, subsídios tarifários e de crédito e cerceamento da concorrência". (Lawrence, 1988, p. 9)

Como muito bem descreve **Rangel** (1985), todo o processo de crescimento econômico não foi acompanhado por conquistas sociais, já que a grande maioria da população é mantida marginalizada

ao entrar em contato com países periféricos, os torna dependentes e subdesenvolvidos, é a falta desse capitalismo modernizante que mantém o país subdesenvolvido.

¹² Esta exploração se processa com o acordo e a participação das classes dominantes locais, particularmente da oligarquia agrária-mercantil que domina os países subdesenvolvidos no período primário-exportador. Através dessa aliança, impede-se a industrialização e o desenvolvimento dos países periféricos, de acordo com a teoria da dependência defendida por Furtado e de forma mais explícita por Cardoso, mas, precisamos de uma visão mais próxima de uma teoria dialética da dependência.

do processo de desenvolvimento, vivendo em condições de extrema pobreza e recebendo salários ao nível da subsistência.

Todo esse quadro vai desembocar nos anos de 1980 numa série de questões fundamentais a serem solucionadas para a retomada do crescimento: o desemprego e os baixos salários, a crise agrária agravada pela concentração da propriedade fundiária e pela modernização da agricultura, a infra-estrutura deteriorada e uma incapacidade do Estado em fazer investimentos no setor, uma enorme capacidade ociosa na indústria mecânica pesada, uma dívida externa de grandes proporções.

O desenvolvimento era algo que tendia a ocorrer nos países subdesenvolvidos sem que se modificassem as suas bases agrícolas ou extrativas. Da mesma forma que não é aceitável a teoria de etapas necessárias do desenvolvimento econômico, também não é admissível a transposição mecânica de análises a partir de outras realidades.

A crítica à teoria econômica ortodoxa dirige-se principalmente à idéia básica de que a concorrência garantiria necessariamente uma alocação ótima dos fatores de produção, tanto no plano nacional, quanto internacional. Mais especificamente os novos economistas sentiam a necessidade de contestar a concepção neoclássica de que os investimentos deveriam orientar-se exclusivamente pelas perspectivas de lucro existentes no mercado, sendo desnecessário qualquer planejamento econômico que orientasse a economia para a industrialização.

Nessa mesma linha de idéias, era preciso contestar a lei das vantagens comparativas do comércio internacional, a qual havia sido usada indiscriminadamente pelos ideólogos do imperialismo via comércio internacional para justificar a divisão internacional do trabalho e a manutenção dos países subdesenvolvidos em um modelo de desenvolvimento *primário-exportador*.

Trata-se, porém, de uma contestação reformista e moderadamente nacionalista. Não propunha a socialização dos meios de produção, mas simplesmente o aumento do poder dos Estados nacionais e das burguesias industriais, os quais, unidos por uma aliança de interesses, promoveriam, em termos de planejamento econômico, a industrialização e, portanto, o desenvolvimento econômico.

O problema da distribuição de renda e do bem-estar dos trabalhadores não era colocado no centro das preocupações. Por um lado, admitia-se que todos seriam beneficiados com a industrialização e o desenvolvimento; por outro lado, postulava-se que qualquer revolução social mais profunda ou simplesmente não era desejável ou, então, só deveria ocorrer em uma etapa posterior, depois do êxito das pretendidas revoluções nacionais burguesas e do respectivo processo de industrialização.

A internacionalização econômica permitiu o protagonismo do Estado (organização governamental) como referência e origem do poder e, na sua fase mais contemporânea de domínio da *empresa global*, o Estado é fruto da junção de forças políticas-econômicas nacionais e internacionais, que encontram-se aliadas respondendo aos ditames da economia mundial. É a *superação* do Estado,

daquele *voltado* para o país, para o Estado do capital, “sem pátria, nem proprietários particulares, apenas privados”. É o quanto afirma **Petrella** (1996, p. 11) quando diz que “a empresa está se convertendo na principal organização de governo da economia mundial, com o apoio de alguns Estados ‘locais’ que podem ser tão pequenos como a Dinamarca ou tão grandes como os Estados Unidos” e, é o quanto reforça **Benko** (1996) ao afirmar que:

“O Estado-nação não é certamente nem ‘enfraquecido’ nem, com maior razão, imponente. Seu papel, mais complexo e mais contraditório que nunca, consiste na prossecução de políticas ‘nacionais’, ao passo que a ‘não-coincidência territorial’ entre o espaço do capital e o território do Estado-nação solapa a coerência e a eficácia de tais políticas”, na medida que “numerosas funções estatais são engendradas ou estimuladas pelos processos de mundialização: a distribuição internacional do poder produtivo desempenha papel fundamental na determinação do tipo das instituições que ainda são viáveis na economia nacional, dado que essas mesmas instituições devem responder aos desafios da concorrência internacional. Toda essa evolução tende a diminuir a margem de autonomia das políticas nacionais de classe uma vez que o peso das estruturas e instituições autoritárias da mundialização, como o diretório dos sete países mais industrializados, o FMI ou o Banco Mundial, não cessa de aumentar . . . as nações abandonam parte de sua soberania em favor de uma coordenação em níveis territoriais mais elevados. No entanto, nem por isso o Estado-nação deixa de ser um ponto *nodal* da atividade política: de um lado, ele oferece o único quadro disponível da representação política. De outro, assume a função das mais críticas da reprodução da relação capitalista que nenhum outro poderia fazer em seu lugar, notadamente a gestão da força de trabalho, que sempre ocorre, física, cultural e ideologicamente, no âmbito doméstico. As relações de classe que se travam na produção capitalista (produção imediata/circulação/distribuição do valor/formação dos preços) são estatalmente ‘marcados’ desde a origem: o Estado aprofunda a separação entre os produtores e as condições de produção ao cristalizar as condições sociais que tornam ‘aceitável’ a validação do conjunto da confrontação dos capitais privados”. (p. 47-71)

As multinacionais são organizações que se tornaram, cada vez mais centros independentes - pelos seus faturamentos e vendas cujos valores ultrapassam a Renda Nacional da maioria dos países ricos - e por isso, estão investidas de enorme poder político, superando os próprios Estados Nacionais como principais protagonistas e agentes do sistema de relações internacionais. “É a primeira instituição histórica da humanidade empenhada em um planejamento centralizado em escala mundial”. E, grande parte de suas operações, foram financiadas por capitais locais ou lucros reinvestidos, contribuindo, dessa forma, para o esvaziamento dos recursos locais. (**Rattner**, 1980, pp. 73-78 e 83-85)

As filiais de grandes empresas multinacionais estão constituindo-se no núcleo privado, chamando de *setor moderno*, sua influência sobre essa área é crescente, seja através de novos empreendimentos ou da compra de empresas locais. A mobilidade de seus capitais, sempre prontos para ser investidos nos países que apresentem melhores e mais seguras perspectivas de lucro, é uma característica essencial destas empresas. Portanto, possuem liberdade muito maior de reinvestir ou deixar de reinvestir seus lucros no próprio país onde eles foram obtidos do que as empresas nacionais. Elas podem, inclusive, torna-se as principais responsáveis pelo início de um processo recessivo, pois estão voltadas apenas para seus interesses.

O que elas não podem controlar, porém, é a conjuntura econômica ou a política interna dos países periféricos, diretamente, mas seus reinvestimentos geram instabilidades. Mas, dependendo das circunstâncias, a instabilidade cíclica da economia poderá ser agravada ou reduzida pela ação do Estado que pode agir como elemento estabilizador ou desestabilizador, com o aumento de suas funções: controle de investimentos, além do poder de influenciar, através das políticas monetária e antiinflacionária (como a redução de salários reais) e principalmente fiscal, os investimentos privados. Assim, o papel do manejo do território, como o da política industrial, se vê reforçado com isso.

Tratava-se de criar a montante condições da competitividade e não apenas gerir, a jusante, as conseqüências das dinâmicas externas.

À medida que os países de subdesenvolvimento industrializado exportassem também produtos manufaturados, a divisão internacional do trabalho deixaria de ter como critério o caráter primário versus industrial dos produtos exportados, para ter como critério o caráter tecnologicamente simples versus tecnologicamente sofisticado. Uma nova divisão internacional do trabalho, não mais baseada na produção de produtos primários e produtos manufaturados, mas na produção de produtos manufaturados tecnologicamente simples nos países periféricos e tecnologicamente complexos nos países centrais. Na verdade, esta divisão não está baseada na complexidade da tecnologia, mas no caráter mais ou menos trabalho-intensivo da mesma.

Com a implantação das indústrias de bens de consumo de luxo, aumentam de forma extraordinária as necessidades de importação. Enquanto as indústrias instaladas nas primeiras fases da substituição importações possuem baixos coeficientes de importação, já que usam matérias-primas locais (insumos básicos), os equipamentos especiais podem ser facilmente fabricados internamente e a tecnologia é suficientemente simples (e obsoleta) para ser copiada (ser adquirida ou então, diretamente transferida por empresas multinacionais que se instalam nos países subdesenvolvidos) sem a necessidade de pagamento de *royalties*, assistência técnica, ou mesmo lucros a investidores estrangeiros, já que as indústrias de bens de consumo de luxo possuem elevado coeficiente de importação.

A grande onda de investimentos internacionais diretos em indústrias manufatureiras que tem lugar a partir dos anos de 1950, se orienta tanto para os países subdesenvolvidos, como para os próprios países centrais. Desta forma, as empresas multinacionais participavam do processo de substituição de importações dos países periféricos, substituindo suas exportações por investimentos diretos.

Por outro lado, à medida que a pauta de exportações permanece basicamente inalterada, e sob responsabilidade principal do setor tradicional da economia, isto significa que os grandes investimentos realizados no âmbito do modelo de subdesenvolvimento industrializado, seja pelo Estado, seja pelas grandes empresas locais apoiadas pelo Estado, seja pelas empresas multinacionais, não se destinam em princípio a aumentar a capacidade de exportação da economia. Há exceções, principalmente no setor de mineração. Mas de um modo geral a responsabilidade por aumentar as exportações, à medida que aumentam as necessidades de importações, fica a cargo da agricultura e da indústria tradicional, trabalho-intensiva. As bases estruturais do desequilíbrio interno externo no modelo de subdesenvolvimento industrializado estão assim definidas.

No velho imperialismo as empresas, principalmente extrativas, se constituíam em enclaves, com poucos efeitos multiplicadores tanto para trás quanto para frente; já o novo imperialismo, baseado em empresas manufatureiras, implica na formação de um sistema industrial relativamente integrado.

Finalmente temos os trabalhadores. Em linhas gerais são estes os únicos e os grandes prejudicados com a presença das multinacionais nos países de subdesenvolvimento industrializado como o Brasil. Os empregos criados para eles por essas empresas são poucos. Beneficiam uma estrita minoria de trabalhadores especializados. Por outro lado, o próprio modelo de subdesenvolvimento industrializado, baseado na produção de bens de consumo de luxo e na concentração de renda em favor das classes tecnoburocrática e capitalista, para que possam consumir os bens de luxo produzidos, está condicionado pela presença das empresas multinacionais.

Como resolver seus limites (do modelo) da absorção da mão-de-obra abundante pelo setor moderno, na integração da economia e, em seguida, num crescimento equilibrado de salários, ordenados e juros em uma economia em que o dualismo entre o setor capitalista tradicional e o setor capitalista moderno, tecnoburocratizado e internacionalizado predomina e se despreza os outros setores nacionais ? No caso da preferência pelo industrial que não pode solucionar sozinho os problemas nacionais, isso vai depender necessariamente nas mãos de que setor a taxa de acumulação do sistema econômico vai ficar, do tipo de tecnologia empregada e do total de mão-de-obra marginalizada subempregada ou desempregada.

A luta de classes ao lado do desenvolvimento das forças produtivas continua a ser os dois motores da História. A novidade está em que essa luta se realiza com muito mais consciência. Além disso, frações de classe surgem dentro da classe dominante (como os intelectuais) com uma visão cada vez mais crítica do sistema. Esta maior consciência e esta crítica interna dentro das próprias classes possivelmente permitirão que o conflito em um nível maior de racionalidade do que no passado. Isto será possível inclusive porque o *racionalismo* vai deixando de ser confundido com mero *economismo* e mero *eficientismo*, para recuperar seu caráter dialético de domínio e ao mesmo tempo submissão da razão sobre as *condicionantes materiais da existência*, de afirmação dos valores maiores da humanidade, e da definição dos meios mais adequados para alcançá-los.

“A presença das multinacionais nestes países define portanto a forma de sua dependência em relação aos países centrais, esta dependência é fundamentalmente tecnológica. O país caracterizado pelo subdesenvolvimento industrializado reproduz as tecnologias de produto dos países centrais. O resultado dessa dependência, contudo, não é a simples transferência do excedente do país periférico para o central, como acontecia no velho imperialismo, mas também e principalmente a necessária concentração do excedente que fica no país nas mãos das classes dominantes locais, com a radical exclusão dos trabalhadores.” (Pereira, 1977, p. 350)

Esta dependência agrava-se através dos mecanismos financeiros que acompanham o modelo. A entrada de capital estrangeiro passa a pôr em marcha projetos de longo prazo de maturação, que afetavam drasticamente o setor de bens de produção, requeria acordos estratégicos com o governo. O sucesso desses acordos dependia tanto de um consenso sobre o destino de certos ramos estratégicos, como de decisões mais coordenadas entre empresas estatais e empresas estrangeiras, que levassem a uma maior complementaridade de sua expansão. Depois de uma longa luta entre distintos setores da tecnocracia nacional e internacional, lograram-se, nos anos subseqüentes à crise de 1963/66, certas divisões de áreas entre o setor público e estrangeiro, a respeito de petróleo e

petroquímica, transportes e comunicações, minerais e siderurgia.

Não obstante, isso não teve o impacto que seria de esperar sobre a modernização e a incorporação de tecnologia do setor de bens de capital, porque dadas as amplas condições de crédito externo, a maior parte dos impactos da nova onda de investimentos se filtrou basicamente para o exterior, através de importações maciças de bens de capital, aumentando, inclusive, o componente importado no investimento público. Isso não só *desaproveitou* o potencial de poupança e de acumulação interna, como condenou o setor de bens de capital a um congelamento tecnológico acentuado e a uma combinação entre equipamentos importados e nacionais desfavorável, em termos de eficiência e de estandardização, para a demanda global de equipamentos por parte do setor público. (Tavares, 1998)

A instalação de uma indústria moderna, destinada a reproduzir os padrões de consumo dos países centrais, implica em um enorme aumento na necessidade de divisas por parte dos países periféricos. Como esta necessidade não pode ser coberta apenas pelos investimentos diretos das multinacionais, que são muito limitados, e pelo aumento das exportações, o país deve apelar para os financiamentos externos.

Esses financiamentos são obtidos dos bancos dos países centrais, em suas moedas nacionais ou em eurodólares. À medida que aumenta o endividamento e torna-se necessária uma constante renovação e ampliação dos débitos, o país é levado a pautar-se pelas normas de boa conduta financeira estabelecidas pelos países centrais. A dependência tecnológica de que são instrumentos as empresas multinacionais localizadas no país soma-se, então, a dependência financeira.

Esta dependência tecnológica e financeira serve para selar a nova aliança entre os capitalistas e tecnoburocratas locais e o capitalismo internacional. Aliança que atende a interesses comuns e que tem com resultado a consolidação do subdesenvolvimento industrializado, teia de relações difícil de se desvencilhar para países como o Brasil.

O grande desenvolvimento alcançado pela indústria brasileira só foi devido a dois tipos de progressos tecnológicos complementares. De um lado, temos o desenvolvimento dos meios de comunicação, cuja importância como condicionante do surgimento das multinacionais é óbvia. Neste sentido foram especialmente importantes o telex e os aviões modernos, num primeiro momento. De outro lado, temos o próprio desenvolvimento das empresas no plano administrativo e organizacional (do modelo *multidivisional*, baseado em inovações administrativas mais flexíveis: com um sistema administrativo orientado por objetivos e autocontrole, baseado distinção entre a autoridade de linha e a funcional, padronização e diversificação da linha de produtos entre outros).

Com o desenvolvimento das forças produtivas, surgimento das máquinas movidas a energia não-humana, a produção em massa, dos assalariados, cada vez maior divisão do trabalho - tudo isso gerava uma realidade social e econômica nova, extremamente nova, em que a tecnologia iria constantemente exigir a revisão de tudo o que “era” verdade antes. Viu-se, naquela nova realidade revolucionária, em que os dominantes não eram mais os aristocratas de antigamente, mas os industriais, os comerciantes e os banqueiros, os agentes econômicos que trariam as novas “leis” de mercado. Para

isso, era necessário, portanto, que o Estado interviesse o mínimo possível¹³, não só na economia, com na vida dos cidadãos (liberalismo econômico associado a liberalismo político).

A estrutura burocrática do Estado é, reconhecidamente ineficiente (incompetente e corrupta). A paulatina retirada do governo da ingerência na economia, segundo **Klitgaard** (1994), permitiria a correlata diminuição do processo de corrupção que a campeia. Mas o ônus da ineficiência estatal é, necessariamente, arcado pela sociedade como um todo, mesmo porque o setor privado não teria interesse em atividades de onde o aspecto social prevalecesse sobre o rendimento. Além do mais, poderíamos dizer que o setor privado é ideologicamente amorfo, adapta-se à forma do recipiente e “historicamente, as elites empresariais sempre ‘comeram na mão do governo’, mas hoje quem alimenta o Estado?”:

“Hoje, por ironia da História, o liberalismo econômico, que é irmão gêmeo do liberalismo político, se distanciou daquele com o qual nasceu. O liberalismo econômico gera iniquidades, destrói o liberalismo político depois de algum tempo. O liberalismo político, o “Estado ausente”, não mais pode ser mantido, se se quiser preservar o espírito do liberalismo econômico. O que vemos hoje é que o Estado precisa intervir - dirigindo a economia, gerindo a economia, ou apenas orientando ou assumindo o comando. O problema, portanto, é: quem dirige o Estado?” (**Ribeiro**, 1997, p. 71)

O sistema de mercado globalizado vai além da autoridade política de qualquer governo em separado. Diante de uma rede de conexões que escapa a seus poderes de vigilância ou de regulamentação, os governos nacionais tornam-se cada vez mais desiguais quanto às funções legais, monetárias e de proteção que são a sua contribuição para o bom funcionamento de qualquer economia.

3.2.4- Tecnologia e Indústria: o desenvolvimento no Brasil

O emprego da tecnologia, enquanto técnica que incorpora conhecimentos científicos para atividades produtivas ou não, surge no Brasil no século XVIII¹⁴, com a introdução das caldeiras a vapor, “não para fins de fornecimento de energia, que continuava sendo por meio de rodas d’ água, mas sim para fins fabris”. (**Vargas**, 1994, p. 18) Foi eficiente a atuação do Exército e da Marinha no processo de transição da técnica para a engenharia, no período colonial, e desse para a tecnologia durante a República, principalmente nas áreas de siderurgia e de mecânica automobilística, depois da criação da Escola Técnica do Exército, em 1934. Há também que se assinalar o empenho por parte das Forças Armadas, em desenvolver uma indústria aeronáutica.

¹³ Não há dúvida de que há um consenso no universo empresarial sobre a necessidade premente na economia brasileira de se dar mais espaço à livre iniciativa, onde as forças do mercado determinarão o direcionamento do investimento, da produção, prevalecendo a lei da oferta e da procura, dentro de um contexto de concorrência muito mais perfeita do que a que existe hoje (o liberalismo ainda é a ideologia dominante).

¹⁴ De acordo com Vargas (1994) a Ciência Moderna, surgida na Europa no século XVII, só atinge o território brasileiro no início do século XIX, com a chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro, e com a criação das nossas academias profissionais de Medicina, Direito e Engenharia, além das militares. Também as visitas das expedições estrangeiras ao Brasil, que apesar de virem aqui com o intuito de desenvolver a ciência européia, acabaram transferindo conhecimentos científicos para o nosso meio, com a possibilidade que gerou para a compreensão tecnológica dos problemas técnicos (um bom exemplo disso foram as expedições geológicas americanas).

Porém foi o estabelecimento da engenharia nacional, destacando-se a engenharia civil e militar, desde o final do Império até a Segunda Guerra, a maior responsável pelo surgimento de atividades nitidamente tecnológicas, principalmente a partir dos anos de 1920: “a construção de portos, de estradas de rodagem, obras de saneamento e contra as secas do NE, o notável desmonte do Morro do Castelo, no Rio de Janeiro, e o projeto de construção de Belo Horizonte, a construção das usinas hidroelétricas de grande porte, empreendimentos estrangeiros, associados ao Estado e as empresas particulares nacionais”, de acordo com **Vargas** (1994, p. 20), para citar apenas algumas.

3.2.4.1- O Papel da Engenharia Civil no Desenvolvimento Tecnológico Nacional

O desenvolvimento da Engenharia Civil no primeiro quarto deste século trouxe consigo a necessidade do estabelecimento da pesquisa tecnológica no país. E o grande fator de desenvolvimento da engenharia civil, a partir dos anos 20, foi o aparecimento do concreto armado (onde utilizam-se as barras de aço doce na construção do concreto armado).

No início da década de 1950, com a doutrina desenvolvimentista, surge no Brasil tecnologias necessárias para a “consecução das metas de energia e transportes, as quais completam o quadro da tecnologia civil brasileira, atingindo níveis de notabilidade internacional”. (**Vargas**, 1994, p. 24)

Outro setor que se verifica a transição da engenharia para a tecnologia, na primeira metade desse século, foi o da eletricidade. Embora, tenha se estabelecido desde o início, sob quase completo domínio do capital estrangeiro: “as *Lights* canadenses e as empresas elétricas sob o controle do *American Foreign Power Company – Amforp*”. (**Vargas**, 1994, p. 24)

Contudo, o desenvolvimento industrial ocorrido a partir da Segunda Guerra e o avanço no ensino e na pesquisa, no campo da energia elétrica, vieram a criar no país uma situação em que a demanda de energia elétrica exigia grandes investimentos. Mas as companhias estrangeiras não pareciam dispostas a tanto. Nessas bases, tornou-se possível no Brasil o desenvolvimento de uma indústria de material elétrico e a nacionalização das companhias de geração e distribuição de energia elétrica, a partir da década de 1950.

Não foi só no campo da Engenharia Civil que se constatou a transição da atividade de projeto e construção por engenheiros, para a produção e a pesquisa tecnológica, durante esse período. Entre 1889-1945, também são efetivados relatos sobre projetos de mineração e siderurgia. É quando se inicia, em Minas Gerais, a produção siderúrgica nacional a base do carvão de madeira. O que exige o “desenvolvimento de uma tecnologia especial que culmina com a instalação dos maiores auto-fornos a carvão de madeira do mundo”. Porém tais fornos não foram suficientes para a produção econômica de todo o país. Isso gerou uma “ramificação do desenvolvimento siderúrgico brasileiro, a partir da década de 1940, do qual resulta a construção da Usina de Volta Redonda, sob a política de importação de coque metalúrgico e exportação de minério de ferro”. (**Vargas**, 1994, p. 25)

Outro setor industrial que surgiu durante a República Velha e desenvolveu-se no pós-guerra foi o da química. Mas na verdade, antes disso, a atividade que dominava o cenário industrial existente era produção do açúcar (atividade química). Entretanto de forma rudimentar, pois, nessa

época, não havia nem tecnologia, nem fabricação de equipamentos locais. É, de acordo com **Vargas** (1994), a “partir de 1880 que se passa a falar de produtos químicos das pequenas indústrias existentes”.

Como informa **Vargas** (1994),

“[...] em 1897, foi criada a fábrica de cimento Rodovalho, que se transformou na Votorantin, em 1907. A Companhia Brasileira de Cimento Portland, de Perus, aparece em 1925. Outra indústria que surge nessa época é a Vidraria Santa Marina, que vai fornecer garrafas para bebidas e vidros para remédio; estes últimos sofrem pesada concorrência das importações. Já havia em São Paulo, uma significativa atividade artesanal de produtos farmacêuticos.” (p. 26)

Ainda, havia também a fábrica de produtos químicos L. Queiróz e Cia. que se estabeleceu na virada do século, para produzir entre outros produtos, ácido sulfúrico a base de enxofre importado, principalmente para a produção de refrigerantes gasosos e cerveja. Logo em seguida, montou uma fábrica de adubos químicos.

A indústria química de então, encontrava-se dividida em três setores: o dos produtos farmacêuticos, o dos produtos alimentícios e o dos produtos químicos. Nestes setores destacavam-se: “no primeiro, o Instituto de Medicamenta Fontoura-Serpe; no segundo, as indústrias Matarazzo (produzindo óleos de cozinha, sabões, banha, açúcar, velas e outros produtos); e no terceiro, a L. Queiroz e a Rhodia (produzindo essencialmente ácido sulfúrico, cloreto de sódio, silicato de sódio, ácido clorídrico e tiosulfato de sódio)”. (**Vargas**, 1994, p. 26)

De acordo com as considerações de **Motoyama** (1996), dos anos de 1930 em diante aparecem as grandes indústrias químicas multinacionais, como a: Lever, para sabonetes; a Duperial, para papel, tecidos, couros e explosivos, em 1943; a Union Carbide; a Rhone Poulenc, na produção de raion, além da empresa nacional Companhia Petroquímica Brasileira, para a produção de fibras sintéticas.

Em 1964, foi criado o Grupo Executivo de Indústria Química (Geiquim), como instrumento de coordenação das atividades industriais brasileiras na área de química, a fim de estimular projetos industriais químicos que se encaixassem no Programa de Ação do Governo, sendo incentivos que incluíam mesmo a reserva de mercado.

Já em 1970, diversas fábricas iniciaram suas atividades, baseando-se nesse programa, principalmente na instalação de pólos petroquímicos. Como resultado foi estabelecida no país uma indústria química relevante.

As tecnologias que surgiram no país após a Segunda Guerra Mundial, foram baseadas em conhecimentos empíricos que persistiram e que ainda são extremamente úteis e eficientes, na maioria das indústrias. Da mesma forma, não se pode prescindir da engenharia em suas várias modalidades.

3.2.4.2- O Avanço do Desenvolvimento Tecnológico no Brasil

A partir do fortalecimento do setor industrial brasileiro, estabeleceu-se, então, o complexo tecnológico, constituído por agentes e institutos de pesquisas tecnológicas, alimentados pelo ensino universitário e pela pesquisa científica, pela produção industrial e pelas atividades de engenharia, que é o tanto quanto afirma **Vargas** (1994):

“O que quer se dizer quando se diz que, depois da guerra, surgiram tecnologias avançadas no Brasil, é que, semelhante ao que fora realizado antes, no campo da Engenharia Civil, agora, há a utilização de conhecimentos adquiridos no ensino e na pesquisa para a solução de problemas técnicos, principalmente nas áreas de telecomunicações, informática e fontes de energia convencionais e nucleares.” (p. 27)

Esse complexo tecnológico passou a ser representado pelos setores que despontavam e atraíam interesse de investimento. É o caso da indústria de armamentos no Brasil, cujo desenvolvimento foi consequência direta do reconhecimento da importância do setor tecnológico por parte dos militares brasileiros, após a sua participação na Segunda Guerra Mundial:

“Disso resultou a organização de empresas estatais, como a Embraer, para a construção de aviões, baseada na tecnologia desenvolvida no ITA; e privadas, como a Engesa, para a fabricação de veículos blindados, com subsidiárias especializadas em eletrônica e mísseis balísticos; e a Avibrás, com o objetivo inicial de produzir aviões e, em 1965, ingressa no setor de armamentista produzindo foguetes militares. Além dessas, a Bernadini Indústria e Comércio S.A., antiga fábrica de equipamentos de segurança, cofres e portas blindadas, passa, em 1973, a produzir carros de combate.” (Vargas 1994, p. 28)

A indústria armamentista foi criada através de incentivos fiscais e privilégios de importação, quase que totalmente dependente do mercado externo, e não conseguiu realizar a necessária pesquisa tecnológica indispensável para o desenvolvimento de qualquer indústria de armamentos.

A indústria de telecomunicações conheceu sua evolução partindo do uso do telégrafo, passando para o cabo submarino, o telefone (desde sua comutação manual até a automática), o rádio e, finalmente, a televisão. Papel preponderante nesse processo teve a ação da Telebrás, na interligação do território nacional, que se deu, com preponderância da tecnologia eletrônica, entre 1965 e 1980. Vargas (1994) completa informando:

“Da política nacional de telecomunicações resultou a nacionalização dos equipamentos de comunicação e das suas indústrias. A cobertura do território nacional, por meio de troncos terrestres de microondas, foi realizada com a criação da empresa estatal Embratel, que os ampliou posteriormente utilizando satélites artificiais. Pode-se dizer que esse sistema está sendo muito bem-sucedido na comunicação interurbana em todo o país, inclusive para fins bancários; porém, não conseguiu êxito na telefonia rural.” (p. 28-29)

Concomitantemente, desenvolveu-se a indústria da informática e a indústria eletroeletrônica, de equipamentos de comunicação, quase toda instalada na Zona Franca de Manaus. Destaca-se, também, o desenvolvimento nacional das fibras ópticas, porém, a linha de produção não é completa, havendo necessidade de importação de certos elementos. Apesar do sucesso alcançado por essa indústria, ainda se pergunta se ela continuaria viável sem a proteção governamental de que dispõe.

Quanto às implicações do uso de tecnologias na indústria de energia, comenta o crescimento de seu consumo que se multiplicou por 10 entre 1946 e 1986. A análise do consumo energético inclui, também, considerações judiciosas sobre os efeitos tanto no desenvolvimento tecnológico como no industrial e no nível de vida, mostrando que o aumento do consumo de energia no Brasil, de 19.000 tEP (toneladas equivalentes de petróleo), em 1946, para 175.000 tEP, em 1986 (Vargas, 1994), teve realmente efeitos benéficos não só para o bem-estar social, mas pelo estreitamento de relação deste com o consumo energético e desenvolvimento econômico. Completa salientando a necessidade primordial que existe de se intensificar a geração e o consumo de energia elétrica; de

“dominar a tecnologia de projeto e construção de termelétricas a carvão e nucleares; intensificar a utilização do gás natural; manter e redimensionar o Pro-álcool; explorar fontes alternativas e manter uma visão equilibrada da situação ecológica.” (p. 29)

O setor de Informática no Brasil diferentemente da evolução das máquinas de calcular, desde Pascal até os computadores eletrônicos de quinta geração, tem sua evolução abordada tomando-se por base as máquinas Hollerith, em 1917. Prioridade deve ser dada aos processos de fabricação de sonar, para equipar submarinos brasileiros durante a guerra, e o desenvolvimento da pesquisa eletrônica no ITA (Instituto de Tecnologias Avançadas), são bons exemplos da capacidade nacional de solucionar problemas técnicos com o auxílio de instituições de ensaios e pesquisas universitárias. Foi o caso dos primeiros computadores eletrônicos constituídos no Brasil.

Os primeiros computadores de utilização científica, comercial ou industrial, começam a chegar no Brasil no final da década de 1950:

“Surge, assim, a utilização dos computadores principalmente em engenharia, pois essa época coincide com o início dos grandes projetos no país - utilização essa que foi incrementada à medida que os projetos se tornaram maiores. Mas é o início da década de 1970 que a Informática é considerada matéria de segurança nacional. Iniciam-se as determinações governamentais, visando à criação de uma indústria nacional, com reserva de mercado para os computadores de pequeno porte - das quais resulta uma expansão do mercado nacional de computadores não só para suprir as necessidades das Forças Armadas como também dos usuários civis. Essa expansão industrial, além de receber incentivos governamentais, apoia-se na pesquisa universitária e tem aval dos professores, cientistas e tecnólogos que se especializaram na área”. (Vargas, 1997, p. 30)

Quanto a tecnologia nuclear brasileira pode-se falar das tentativas frustradas, “os desenganos e as controvérsias e, até, as desinteligências e as tergiversações”, deste propósito nacional de adquirir uma tecnologia tão comprometida com o desejo de domínio das grandes nações e, agora, tão combatida pelo terror ecológico das populações. Mas, na época de sua implementação, tanto o parque industrial como o conhecimento científico e tecnológico brasileiro, ainda não eram capazes de prescindir da transferência de tecnologia e de formação de pessoal no estrangeiro. Foi a fase da compra de tecnologia em “caixa fechada”, como acabou sendo a aquisição da Usina de Angra I (surgindo até mesmo o perigo de perdermos o controle de nossas próprias reservas de minérios radioativos).

Essa situação começa a reverter-se lentamente a partir do início do século, acelerando-se entre as duas guerras. A indústria nacional cresce somente após a Segunda Guerra Mundial, com os investimentos federais, até aproximadamente 1980, num ritmo mais acelerado, dobrando seu índice de produto real a cada seis anos, mesmo poucos avanços significativos em tecnologia produtiva.

Certamente isso se deva ao fato de nossas engenharias “virem sendo ensinadas, com base em teorias científicas, desde o início do século passado”. (Motoyama, 1996, p.40) As técnicas modernas, que se pretendiam guiadas pelos aspectos empíricos do conhecimento, só aparecem por aqui com a imigração de técnicos europeus, desde o final do século XVIII. As tecnologias, como foi evidenciado, só surgiram no início deste século e eram restritas ao campo da construção civil. Entretanto, as tecnologias surgidas no início deste século, embora ainda restritas ao campo da construção civil, de alguma forma vêm recuperando o nosso *atraso*, colocando a engenharia civil em dia, com os avanços tecnológicos. O mesmo vem acontecendo com as tecnologias de ponta no campo da Informática, das telecomunicações

e da energia, após a Segunda Guerra Mundial, com a importante participação das universidades e institutos de pesquisa nacionais.

Direta ou indiretamente, e, em especial, após 1930, os rumos da indústria brasileira têm sido balizados por políticas federais. Numa primeira etapa, vieram as políticas de substituição de importações, até a década de 1970, quando a estrutura industrial brasileira foi marcada pelo crescimento da produção apoiada na expansão do mercado interno e no aproveitamento dos recursos naturais e agrícolas existentes, quando “mais de 70% das vendas das multinacionais ocorriam dentro do sistema orientado pelas matrizes” (Pegorari, 1999, p. 42), o que perdurou até a década de 1980, com o padrão de inserção internacional caracterizado pela exportação de bens intensivos em recursos naturais, energia e mão-de-obra barata e importação de bens intensivos em tecnologia, particularmente máquinas, equipamentos e produtos químicos, passando, numa segunda fase, para uma política de abertura econômica.

Em ambas as situações, as empresas estrangeiras eram consideradas peças-chave na formação industrial do país, pois dominaram os setores mais dinâmicos, de alto conteúdo tecnológico, restando ao país hospedeiro a posição subordinação/exclusão “dos frutos do progresso técnico, afastando-o das fontes competitivas tradicionais, através da utilização de tecnologias geradas externamente”. (Jóia, 2000, p. 72)

“O desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro sempre ficou na dependência dos investimentos do governo federal. Por isso, as oscilações econômicas que o país teve e têm sofrido repercutem nos investimentos no setor. E é o governo federal que implementa, até 1990, políticas de proteção tarifária e índices de nacionalização de componentes para os setores de telecomunicação e informática, que cria reservas de mercado para as indústrias nascentes de base tecnológica; que dá origem instituições oficiais de pesquisa e de regulação geral e setorial. Também, os governos estaduais e locais – muitas vezes, associados à atuação do poder central – criam condições de localização/relocalização e concentração/desconcentração industriais, além de exercerem importante papel na evolução de pólos tecnológicos.” (Jóia, 2000, p. 145-146)

É o que pode ser perfeitamente observado na década de 1990 quando

“[...] a política neoliberal¹⁵ de abertura comercial, conjugada à política de estabilização . . . levou à contração da base industrial do país – desequilíbrio na utilização da capacidade instalada, atraso tecnológico, proteção tarifária, liberalização das importações, concentração regional e descaracterização do quadro institucional existente - e a ajustes estruturais, como: desarticulação da rede de fornecedores (substituição de fornecedores locais por importação); desemprego estrutural (aumento do peso relativo das ocupações associadas ao ‘marketing’, comercialização e assistência técnica em relação à produção e à P&D); mudança na propriedade do capital das empresas” (Jóia, 2000, p. 145-146) , como estímulo ao investimento direto estrangeiro¹⁶.

Do mesmo modo, as diretrizes federais promoveram a “intensificação de formação de *joint-ventures*’ com empresas estrangeiras conduz ao mesmo tipo de processo, uma vez que os projetos dos produtos fabricados localmente são concebidos em suas matrizes, tomando dispensável a realização interna de atividades de P&D e definindo o leque de insumos utilizados em sua produção, cujas especificações induzem à importação”. (Jóia, 2000, p. 72) E esta iniciativa governamental associada à criação do MERCOSUL, exerceu fortes efeitos sobre o padrão regional da indústria brasileira.

¹⁵ A política industrial não tem considerado, ao longo desses anos, os elementos estruturais da economia brasileira, como a dívida externa e interna, capacidade de investimento e poupança, recursos naturais e humanos e renda *per capita*, entre outros, tomando as políticas mais setoriais e conjunturais, e favorecendo as grandes empresas, em especial as empresas estrangeiras.

¹⁶ O volume de investimentos diretos estrangeiros no país cresceu, no período de 1992 a 1996, 600%, com perspectivas de ter aumentado ainda mais com as privatizações das empresas públicas. Em 1994, os investimentos internacionais em linhas de produção no país foram de US\$ 2,6 bilhões. O governo federal, através do MICT/SPI, estima que os investimentos industriais, no Brasil, no período de 1997 – 2000, chegue a US\$ 126 milhões, especialmente direcionados para produtos químicos, metalurgia básica, papel e celulose e veículos. (Jóia, 2000, p. 78)

Todavia, a diminuição de investimentos estatais, a principal fonte de investimentos em C&T ou P&D, age como um fator de atraso na atualização tecnológica das empresas brasileiras, já que os investimentos privados têm sido historicamente irrisórios nas áreas de pesquisa e desenvolvimento e de inovação industrial.

O desenvolvimento científico e tecnológico do país ficou quase que integralmente por conta das universidades e das empresas estatais (Petrobrás e Telebrás), além de alguns institutos de pesquisa, em muitos casos relacionados com setores estratégicos e controlados por militares (INPE, Instituto Paula Souza entre outros), com o objetivo de desenvolver segmentos industriais para atender às necessidades das empresas multinacionais com nível tecnológico superior ao existente, o que não gerou um processo de capacitação com correspondente expansão da base tecnológica industrial.

É que vem ocorrendo com o setor das indústrias de transformação. As tecnologias industriais, embora bem-sucedidas, são em sua maioria importadas. Esta talvez seja a razão da atual crise em nossa indústria e da necessidade que ela sente em adquirir competitividade internacional.

A partir da década de 1990, segundo indicadores industriais do Conselho Nacional das Indústrias (CNI) o desempenho das indústrias de transformação alcançou significativo crescimento evidenciado pelo aumento do faturamento e diminuição da ociosidade da capacidade instalada – com a eliminação das ineficiências, redução dos custos, estabelecimento de relações mais estáveis com clientes e fornecedores, associados à racionalidade dos métodos de trabalho e a maior densidade tecnológica dos investimentos em máquinas e equipamentos – mesmo com o desequilíbrio financeiro do setor público a principal fonte de recursos para C&T, e mesmo ainda, que esse crescimento não tenha acarretado o aumento do emprego no setor¹⁷.

Quadro 12

Gastos das Indústrias brasileiras com engenharia e P&D, 1992-1993 (em % sobre o faturamento)

Grupos de Indústrias ¹	Gastos com Engenharia	Gastos com P&D
Difusores	1,9	1,8
<i>Commodities</i>	1,9	0,5
Duráveis	2,2	0,7
Tradicionalis	0,5	0,6

Fonte: Extraído de **Haguenauer, Ferraz e Kupfer**, 1996.

(1) Grupo Difusores de Progresso Técnico: automação, computadores, equipamentos de telecomunicações, equipamentos de energia elétrica, máquinas ferramentas, máquinas agrícolas; Grupos *Commodities*: alumínio, celulose, fertilizantes, minério de ferro, óleos vegetais, papel, petróleo, petroquímica, siderurgia e sucos; Grupos Duráveis e seus fornecedores: automobilística, autopeças, eletrônicos de consumo; Grupo Tradicionalis: abate, calçados de couro, laticínio, móveis de madeira, têxtil e vestuário.

Haguenauer, Ferraz e Kupfer (1996) caracterizam no quadro 12 acima o grau de intensidade de modernização e de utilização de tecnologias como a automação industrial e das novas técnicas organizacionais que

¹⁷ E as empresas multinacionais instaladas no país têm importado tecnologia intensiva de capital, exercendo um impacto mínimo sobre a geração de emprego. A opção destas empresas por tecnologias não adequadas aos fatores locais reflete seu objetivos de obter um retorno extra sobre os gastos com P&D, praticado para atender os mercados da matriz", mesmo que mantenham "laboratórios de algum tipo como parte de suas operações nesses países, eles geralmente fazem parte da atividade de controle de qualidade, e não de um empenho em ocupar-se de pesquisa tecnológica fundamental (Jóia, p. 77)

“[...] é crescente entre as empresas produtoras de bens de ‘commodities’, difusores de progresso técnico e duráveis, e menos pronunciada entre os produtores de bens tradicionais – capacitação produtiva. O gasto com P&D é muito baixo mesmo para as indústrias do grupo das difusoras do progresso técnico. Entretanto, consideram relevante para a sua competitividade o amplo acesso a fornecedores e a cooperação tecnológica com parceiros internacionais. Em consequência, o perfil de capacitação das empresas no grupo de setores difusores de progresso técnico, onde a inovação é a principal fonte de competitividade, está em transformação, ora desindustrializando, desmobilizando a capacitação acumulada, ora se especializando, concentrando em áreas de competência específicas, que requerem habilidades e qualificações específicas. (Jóia, 2000, p. 77-78)

Mesmo assim, o atraso tecnológico da indústria brasileira é evidente e se manifesta em termos de defasagem de equipamentos e das tecnologias de processo e de produto, da baixa difusão das inovações gerenciais e organizacionais, do reduzido investimento em atividades de P&D, do reduzido desenvolvimento das indústrias ou atividades representativas do novo paradigma tecnológico, com exceção parcial da informática, inclusive equipamento de automação (Suzigan, 1992)

Branco, Reis e Guarita (1994), afirmam que para a próxima década a capacidade de pesquisa não será mais um dos fatores primordiais de competitividade/concorrência das empresas no mercado internacional e sim a qualificação da mão-de-obra, a capacidade de engenharia de processos e a renovação das máquinas e equipamentos, que poderão ser adquiridos, assim como as novas tecnologias necessárias e que portanto, a indústria brasileira não caminha para um processo de inovação mais contínuo, como sugerido pelo novo paradigma tecnológico, apoiado em sistemas de produção flexível.

Mas, se isso se tornar uma realidade não caminhamos para a perpetuação das relações de dependência tecnológica ou inovação passiva? E se, se considerarmos, ainda, as condições competitivas de inserção no mercado mundial e mantenedoras da economia nacional, de estabilidade econômica e política, o mercado interno e os baixos custos dos fatores de produção, que são as condições fundamentais para a internacionalização da indústria brasileira.

O caminho para a superação das barreiras ao crescimento brasileiro é apontado por **Baptista (1993)** quando afirma que é a partir do fortalecimento do mercado interno que se constroem as bases de competitividade autênticas e não dependentes de baixos salários, subsídios e incentivos. Este modelo de desenvolvimento é excludente. Fica difícil a “compatibilização da globalização com o fornecimento do mercado interno e a extinção de problemas sociais. A solução seria um projeto industrial de desenvolvimento voltado para o conjunto da população brasileira, que associasse: financiamento, instrumentos de política, negociação entre os atores (Estado, sindicato e empresas)” com o planejamento do Estado.

O que existe atualmente é uma grande urgência para o setor industrial brasileiro. Na medida que se realizam avanços tecnológicos, por parte daqueles que dispõem de mais recursos e maior capacitação de seus pesquisadores, a indústria brasileira irá perdendo competitividade e mercado. Daí a necessidade primordial de incremento das atividades tecnológicas na indústria, que só poderá ser atendida mediante investimentos, principalmente em educação e qualificação profissional, “a qual deve abranger desde cientistas, engenheiros e tecnólogos até mestres e operários”, é o que procura afirmar **Garcia Jr. (1997, p. 14)** quando destaca a importância de se investir em políticas públicas intensivas de

treinamentos e qualificação do “capital humano”, recurso indispensável para responder ao desafio tecnológico atual.¹⁸

¹⁸ Garcia Jr., Renê. Globalização: estabilização e reformas. In: Revista Conjuntura Econômica.

Capítulo 4

O Desenvolvimento Tecnológico Empresarial Brasileiro

O início dos anos de 1990 pode ser considerado um marco no que se refere à evolução das estratégias de ajuste das empresas. Com a edição do Plano Collor, apoiado no trinômio liberalização/desregulamentação/privatização, e a reformulação das políticas industrial e de comércio exterior, instaurou-se uma nova fase de estratégias empresariais com grande impacto sobre a produtividade e a competitividade do sistema produtivo.

Os efeitos indutores de mudança foram a pressão exercida pela abertura das fronteiras econômicas, com a redução das barreiras à importação de produtos industrializados – isto num contexto de forte recessão interna – e medidas inovadoras como o novo Código de Defesa do Consumidor e inauguração de três projetos governamentais para a área industrial: o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica (PACT), de 12 de setembro de 1990, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), de novembro do mesmo ano, e o Programa de Competitividade Industrial (PCI), de 27 de fevereiro de 1991.

Tanto o PCI, um dos alicerces da Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), como o PBQP, têm como objetivo a capacitação para a produção e a gestão da tecnologia nacional, necessária apenas a produção de bens e serviços competitivos, mas ignoram o papel central da inovação nas atuais normas de concorrência industrial. A referência ao paradigma ortodoxo decorre da crença de que a capacidade de inovação não é necessária para países de industrialização tardia. (Erber, 1991)

Embora essa nova política industrial e de comércio exterior prioriza-se o progresso técnico, beneficiando os setores dinâmicos da indústria, na prática, confirma-se a predominância de preceitos liberais ao se optar pelo ajuste produtivo orientado pelo mercado e pela inserção passiva da economia no comércio internacional.

4.1- O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade e a Atuação das Instituições de Fomento

Para sobreviver à concorrência do mercado internacional, as empresas brasileiras foram induzidas pelo governo federal, através da redução das alíquotas de importação e do PBQP (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade), a aumentar a sua competitividade, investindo em qualidade com a normatização de seus produtos. Os resultados foram positivos uma vez que no período houve um aumento na produtividade das indústrias brasileiras, conforme levantamentos do IBGE, e não houve um número significativo de falências entre as grandes empresas brasileiras, ao contrário do que ocorreu na Argentina em situação similar.

Até os anos 80 o mercado brasileiro era protegido por elevadas taxas de importação, criando barreiras à importação de produtos. A concorrência restringia-se a um pequeno número de produtores brasileiros. Com isso a preocupação com qualidade e produtividade também era pequena. Os preços industriais eram fixados pelo governo através do Conselho Interministerial de Preços (CIP). Assim

qualquer custo adicional decorrente da falta de qualidade e produtividade era repassado ao preço final. Como não havia concorrência internacional e o mercado local era cartelizado, o cliente final é que tinha que pagar o preço.

Em 1990 o governo Collor, dentro do seu programa de mudanças e liberalização da economia (PBQP), promoveu uma drástica redução nas alíquotas de importação. De repente o empresário nacional ficou frente a frente com a concorrência internacional, cujos preços eram menores que os praticados no mercado local. Nos primeiros anos a economia ficou paralisada. Temia-se o fechamento das maiores empresas brasileiras.

Na mesma época, 1990, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) concluía a tradução das normas da série ISO 9000. Essas normas foram lançadas pela ISO, órgão internacional de produção de normas sediado na Suíça, em 1987. Tinham como objetivo orientar as empresas na implantação de um sistema de qualidade para fornecer produtos de acordo com as necessidades dos clientes. Essas normas consolidavam a gestão da qualidade, uma sistemática de caráter preventivo na condução do processo da qualidade, em lugar do controle da qualidade, que é apenas um processo reativo.

A Normalização Técnica, de acordo com (Oliveira, 2000, p. 3), tem como objetivos principais:

- 1) "Proteger a população em aspectos relacionados a saúde e segurança;
- 2) Definir os requisitos necessários à obtenção da Qualidade requerida pelo Cliente;
- 3) Prover solução para problemas repetitivos, aumentando a produtividade e reduzindo os desperdícios, colaborando assim com a conservação de recursos naturais e do meio ambiente;
- 4) Assegurar a absorção e transferência da tecnologia;
- 5) Facilitar o comércio internacional."

A normalização técnica baseia-se em resultados da ciência, da tecnologia e da experiência prática. Ela tem como preceito básico à obtenção do consenso entre as diversas partes envolvidas: o fabricante, o fornecedor e o cliente/usuário. As normas são ferramentas poderosas da administração, pois aceleram as decisões, reduzem a variedade e dão soluções rápidas e seguras para problemas repetitivos. Por todos esses aspectos a normalização é uma das poderosas ferramentas necessárias à implantação de um Sistema da Qualidade.

- "a) As normas internacionais ou nacionais abrangem um largo campo de conhecimento. Sua linguagem geralmente é inadequada para o operário da produção. Às vezes há áreas da empresa que não são cobertas por normas internacionais ou nacionais.;
- b) É uma forma de registrar a sua própria tecnologia gerada. Muitas vezes a empresa perde suas próprias inovações com a saída ou transferência de um funcionário;
- c) Através dela obtém-se uma padronização de materiais, reduzindo o nível de estoques, e conseqüentemente de custos, e o trabalho com o processo de compra e com a manutenção desse estoque;
- d) Através da normalização a empresa pode definir mais claramente o padrão de qualidade que ela deseja para seus produtos ou serviços;
- e) Também se obtém uma padronização na execução dos serviços de manutenção, aumentando a qualidade, a confiabilidade e a segurança." (Oliveira, 2000, p. 4)

Assim a necessidade de investir em normalização passou a ser reconhecida pela comunidade industrial. Normas que foram criadas por associações técnicas, como ASME e API, mesmo sem ter um caráter impositivo legal, passaram a ser exigidas como pré-requisitos em processos de compras.

Nesse sentido, algumas importantes iniciativas relacionadas ao aprimoramento de medições de produtos e materiais podem ser constatadas:

4.1.1- a ABNT

A ABNT é uma organização não governamental, mantida com recursos da contribuição dos seus associados e do governo federal. Representa o Brasil na ISO/IEC e nos foros regionais de normalização, auxiliada por entidades governamentais e privadas. A ABNT tem participação em vários comitês técnicos, como o ISO TC 176 (qualidade), ISO TC 207 (meio ambiente) e ISO/CASCO, além do ISO/TMB (*Technical Management Board*). As atividades relacionadas ao credenciamento e à avaliação de conformidade no SINMETRO são baseadas nas normas e guias ABNT/ISO/IEC.

A base para o credenciamento e operação dos laboratórios constituintes da RBC e RBL (laboratórios Credenciados de calibrações e ensaios), são as normas e guias da ABNT, COPANT (Comissão Panamericana de Normalização Técnica), C M N (Comitê Mercosul de Normalização), CIC (Centro para Inovação e Competitividade), CEN/CENELEC (Organização Conjunta Européia de Normalização) e ISO/IEC e suas interpretações pelo ILAC (*International Laboratory Accreditation Cooperation*) e IAAC (*Interamerican Accreditation Cooperation*), principalmente, além de acordo de cooperação com a ANSI (*American National Standards Institute*) e participação técnica nos blocos regionais: MERCOSUL (Mercado Comum do Sul) e ALCA (Área de Livre Comércio das Américas). Estes organismos são entidades públicas, privadas ou mistas, nacionais ou estrangeiras, situadas no Brasil ou no exterior, sem fins lucrativos e que demonstraram competência técnica e organizacional para aquelas tarefas.

4.1.2- o INMETRO

É uma autarquia federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que atua como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO), colegiado interministerial, que é o órgão normativo do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO). Objetivando integrar uma estrutura sistêmica articulada, o SINMETRO, o CONMETRO e o INMETRO foram criados em 1973, cabendo a este último substituir o então Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM) e ampliar significativamente o seu raio de atuação.

Qualquer entidade que ofereça serviços de certificação, de inspeção, de treinamento, de laboratório ou de ensaios de proficiência, seja ela pública ou privada, nacional ou estrangeira, situada no Brasil ou no exterior, pode solicitar credenciamento junto ao INMETRO. A base do credenciamento utilizada pelo INMETRO é formada pelos guias internacionais ABNT- ISO/IEC GUIA 62 e EN45013 para organismos certificadores de sistemas e pessoal e para organismos de treinamento, respectivamente; ABNT- ISO/IEC GUIA 65 para organismos certificadores de produtos; ABNT-ISO/IEC GUIAS 39 para organismos de inspeção; ABNT-ISO/IEC 25 para laboratórios; ABNT-ISO/IEC Guia 43 para organismos de ensaios de proficiência; OECD/BPL para laboratórios de agrotóxicos e BPLC para laboratórios de análises clínicas.

No âmbito de sua ampla missão institucional, o INMETRO objetiva fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua produtividade por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade de produtos e serviços, para conquistar o reconhecimento internacional do Sistema Nacional de Metrologia (SNM) e do Sistema Brasileiro de Credenciamento de Laboratórios (SBCL), organismos de certificação e inspeção ao mesmo tempo em que vem trabalhando para que o país ingresse competitivamente no mercado externo.

Um bom exemplo da atuação do INMETRO é o lançamento do selo de qualidade PROCEL. Em dezembro de 1993, foi criado, por meio de Decreto Presidencial, o Selo de Eficiência Energética, com o objetivo de reconhecer, por meio de diploma, os equipamentos elétricos que são utilizados em grande escala pela população e que apresentem os melhores níveis de eficiência energética e/ou menor consumo de energia elétrica, dentro de suas categorias.

Este Selo, hoje denominado Selo Procel de Economia de Energia, é regulamentado pelo Procel, e se encontra fixado em todos os produtos elétricos eficientes no consumo de energia. Os critérios para a concessão do mesmo são estabelecidos por uma Comissão de Análise Técnica, cujo trabalho é coordenado pelo Procel e articulado com o Programa de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica – Procel, coordenado pelo INMETRO. Esta Comissão, por consenso de seus integrantes, escolheu, prioritariamente, para concessão do Selo, produtos elétricos de uso final incluídos no Programa Brasileiro de Etiquetagem.

Esse selo constitui-se num instrumento importante para a conservação de energia no país, visto que estimula um constante aprimoramento tecnológico na fabricação de equipamentos no mercado nacional, incentivando a oferta ao consumidor de equipamentos energeticamente eficientes e elevando, em consequência, a qualidade aos níveis internacionais.

A missão do INMETRO é busca o desenvolvimento sócio-econômico e a melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira, contribuindo para a inserção competitiva, para o avanço científico e tecnológico do país e para a proteção do cidadão, especialmente nos aspectos ligados à saúde, segurança e meio-ambiente.

Dentre as competências e atribuições do INMETRO destacam-se:

- “Gerenciar os sistemas brasileiros de credenciamento de Laboratórios de Calibração e de Ensaios e de organismos de certificação e de inspeção;
- Fomentar a utilização de técnicas de gestão da qualidade na indústria nacional;
- Coordenar a Rede Brasileira de Laboratórios de Calibração (RBC), a Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios (RBLE) e a Rede Nacional de Metrologia Legal (RNML);
- Fiscalizar e verificar os instrumentos de medir empregados na indústria, no comércio e em outras atividades relacionadas à proteção do cidadão e do meio-ambiente;
- Coordenar a participação brasileira em organismos internacionais relacionados com os seus objetivos;
- Secretariar o CONMETRO e seus comitês técnicos;
- Desenvolver atividades de pesquisa básica e aplicada em áreas críticas da metrologia;
- Realizar os trabalhos inerentes à metrologia legal;
- Difundir informações tecnológicas, notadamente sobre metrologia, normas, regulamentos técnicos e qualidade;
- Supervisionar a emissão de regulamentos técnicos no âmbito governamental;
- Promover e supervisionar o sistema de normalização técnica consensual;
- Prover o país de padrões metrológicos primários, estruturar e gerenciar o sistema de referências metrológicas brasileiras e assegurar rastreabilidade aos padrões metrológicos das redes brasileiras de laboratórios credenciados;

- Delegar competência supervisionada a outras instituições para atuarem como referência metrológica nacional em áreas críticas para as quais não detêm a competência técnica ou laboratorial;
- Conquistar o reconhecimento internacional do sistema de metrologia e do sistema brasileiro de credenciamento de laboratórios, de organismos de certificação e de organismos de inspeção.” (www.inmetro.gov.br)

4.1.3- o SENAI

Parte integrante do Sistema Confederação Nacional da Indústria (CNI), o SENAI apóia 28 setores econômicos por meio da formação de seus recursos humanos e da prestação de serviços como assistência ao processo produtivo, serviços de laboratório, pesquisa aplicada e informação tecnológica. Criado em 1942, o SENAI é, hoje, “um dos mais importantes pólos nacionais de geração e difusão de conhecimento aplicado ao desenvolvimento industrial”. (www.senai.br)

Com a flexibilidade de sua estrutura, o SENAI é o maior complexo de educação profissional da América Latina, oferecendo atendimento adequado às diferentes necessidades locais e contribuindo para o fortalecimento da indústria e o desenvolvimento pleno e sustentável do país. Entre suas principais linhas de atuação está a educação permanente, tecnologia como instrumento e informação e difusão do conhecimento.

Os profissionais formados pelo SENAI “contam com práticas pedagógicas adequadas, metodologias de educação profissional inovadoras, cursos de ensino à distância, tecnologias de última geração, cursos técnicos baseados na premissa da educação continuada e permanente, laboratórios atualizados e oficinas altamente modernizadas”. Este diferencial faz com que os profissionais formados pelo SENAI sejam muito disputados no mercado de trabalho, porque são capazes de gerar resultados imediatos nas empresas e nas indústrias.

O SENAI também investe em projetos e programas que priorizam a informação e a difusão do conhecimento, porque tem a convicção de que o sucesso das empresas está intimamente ligado à sua capacidade de transformar conhecimento em decisão, por isso vem optando em dar suporte técnico e tecnológico, gerando reais condições de competitividade, da reestruturação tecnológica, à melhoria da empregabilidade e à adequação da indústria aos novos parâmetros mundiais, inclusive através de intercâmbio com entidades internacionais.

O SENAI atua em diferentes cadeias produtivas como telecomunicações, petroquímica, automobilística, alimentícia, construção civil, artes gráficas, confecção, eletroeletrônica, design, informática, metal-mecânica, mobiliário, têxtil e outras.

4.1.4- o SEBRAE

Outra importante organização de fomento das atividades empresariais no país, o SEBRAE, foi criada para promover o desenvolvimento de micro e pequenas companhias, implementando um programa muito forte para disseminar uma cultura de qualidade entre pequenas empresas, para que muitas pequenas empresas implementassem sistemas de qualidade.

O Programa Brasil Empreendedor já capacitou mais de 100 mil pessoas no Estado de São Paulo, desde outubro do ano passado, quando foi criado pelo governo federal.

Podem participar do curso de capacitação empresários de micro, pequenas e médias empresas formalmente constituídas, potenciais empreendedores, empreendedores do setor informal, candidatos a empresários, profissionais liberais, autônomos e produtores rurais. Os interessados recebem noções sobre Comportamento Empreendedor, Mercado (consumidor, concorrente e fornecedor), Finanças (custos fixos e variáveis, margem de contribuição, ponto de equilíbrio, controle de estoque e fluxo de caixa) e Crédito (conceitos gerais, viabilidade financeira e garantias).

Voltado para o fortalecimento das micro, pequenas e médias empresas, o programa oferece gratuitamente capacitação gerencial através de cursos básicos de administração de pequenos negócios. Os cursos, com duração de 16 horas, são ministrados pelo Sebrae-SP ou por entidades civis conveniadas. De acordo com o último balanço, divulgado pela coordenação estadual do Programa, já foram capacitadas 100.587 pessoas¹.

As empresas industriais brasileiras foram incentivadas pelo SEBRAE a adquirir o selo de qualidade da certificação série ISO, após a informação de que os países europeus, em função da criação do Mercado Comum Europeu em 1992, que passaram a exigir a implantação da ISO 9000 das empresas que quisessem exportar para esse mercado. E isso ocorreu no início de 1990, quando a economia brasileira enfrentava dificuldades e o único modo para muitas companhias sobreviverem era aderir a esse novo sistema e exportar. Estas transformações na malha produtiva e em decorrência das reações das grandes empresas estão obrigando também as pequenas e médias empresas a se organizar até mesmo por uma questão que ultrapassa a necessidade de sobrevivência.

A falta do selo de certificação ISO 9000 parecia ser uma barreira, mas o Brasil que havia começado a investir forte em qualidade permitiu que o movimento de certificação para o ISO 9000 fosse depressa incorporado a seus produtos, mesmo que ainda em pequena quantidade, garantindo-lhe uma via de desenvolvimento entre os principais líderes mundiais em certificações de ISO. Apesar das dificuldades na economia mundial que começou em 1998, economia brasileira começou a ressaltar, obrigando-se para isto, em grande parte, desenvolver a cultura de qualidade. E produtividade da indústria brasileira aumentou 8.6% entre 1992 e 1998, até mesmo quando inflação era alta.

4.1.5- a EMBRAPA

Uma outra importante empresa que vem colaborando para aumentar o grau de inserção dos produtos brasileiros no mercado mundial é a EMBRAPA. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o desenvolvimento de técnicas que possibilitem ampliar o dinamismo do setor agropecuário brasileiro elevar a produção vegetal, animal e florestal, principalmente por intermédio do aumento da produtividade, sempre com a preocupação voltada para a sustentabilidade ambiental. Hoje suas pesquisas estão dirigidas para toda a cadeia do agronegócio, do chamado complexo agropecuário brasileiro.

O complexo agropecuário brasileiro movimenta cerca de 25% do PIB do país. São aproximadamente 150 bilhões de dólares por ano, em um setor que emprega 23 milhões de pessoas.

¹ www.ciee.com.br

Neste setor, a pecuária é um dos ramos que mais vem se desenvolvendo nos últimos anos. O maior rebanho comercial bovino do mundo testemunhou um salto de produtividade no segmento de carne. Isso está permitindo ao Brasil firmar-se como um dos maiores produtores mundiais.

O aumento da produtividade foi possível com a melhoria racial do rebanho, o desenvolvimento de novas forrageiras, novos sistemas de manejo, recuperação e ampliação de pastagens cultivadas, que deram maior capacidade de suporte (mais animais numa mesma área) e eficiente controle de sanidade, que tornaram a carne brasileira uma das mais seguras do mundo. Tradicionalmente, este tem sido um setor de grande importância, por vezes servindo como contraponto a eventuais crises em outros setores, no que se refere ao equilíbrio da economia como um todo.

A envergadura das atividades da EMBRAPA demanda, naturalmente, a colaboração de várias outras entidades, nacionais e internacionais. Assim, a instituição tem firmado parcerias com mais de 1500 instituições de pesquisa, ensino, assistência técnica e extensão rural, secretarias de agricultura, instituições governamentais, universidades e fundações públicas e privadas, prefeituras, empresas privadas, bancos, cooperativas, sindicatos e associações de produtores. A estrutura das parcerias firmadas pela Embrapa pode ser assim resumida em:

- parcerias com fundações para melhoramento genético de diferentes espécies, cobrindo toda a área agrícola nacional;
- parceria com mais de 1400 produtores de sementes variadas;
- consultoria a organizações de Pesquisa & Desenvolvimento, para o estabelecimento de ações de planejamento estratégico;
- assessoria a fundações privadas, prefeituras e associações, em estudos para organizar consórcios de apoio a ações de pesquisa e transferência de tecnologia;
- apoio ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em ações como o Programa de Monitoramento, Prevenção e Controle de Queimadas na Agricultura;
- parcerias com universidades de todo o país, relacionadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa, apoio docente e orientação de discentes;
- parceria com 9.200 comunidades em todo o país, onde foram distribuídas 180 toneladas de sementes de milho e feijão, para todas as regiões do Brasil (Campanha Nacional de Produção de Sementes em Comunidades Rurais);
- cooperação com diversas instituições internacionais, tanto no campo financeiro (BID e BIRD, por exemplo), como no campo científico (universidades e centros de pesquisa).

4.1.6- o CIEE

Os acordos e parcerias de qualidade podem ser firmados com instituições importantes como o CIEE (Centro de Integração Empresa Escola) uma instituição não governamental que faz parte de uma alternativa na geração de recursos humanos. "A necessidade da perfeita integração entre a empresa e a escola tem sido lembrada por vários segmentos da sociedade como uma saída plausível para diminuir o desemprego em nosso país. O

intercâmbio entre os meios empresarial e o educacional torna possível a geração de novas oportunidades de emprego, de acordo com as necessidades e características de cada região" (Nascimento, 2000, p. 2)

Dentre os vários programas de desenvolvimento promovidos pelo CIEE destaca-se o Projeto GENE - Gerando Novos Empreendedores, que procura complementar a formação acadêmica de jovens estudantes carentes, oferecendo subsídios para seu desenvolvimento pessoal, profissional e social, através da capacitação para o exercício de uma atividade profissional. Durante 650 horas, os jovens têm acesso a cursos de informática, matemática, português, conhecimentos gerais, atividades culturais, aulas de cidadania, orientação profissional e estágios laborativos. O CIEE também está investindo na área de cursos gratuitos para estudantes cadastrados na instituição. Entre eles, o "Sucesso Profissional: O que você precisa saber!", direcionado aos estudantes que iniciam um programa de estágio pelo CIEE.

O Centro Cultural CIEE também oferece cursos de capacitação profissional e formação para o mercado de trabalho. Apostando que o sucesso profissional dos jovens está diretamente relacionado à qualidade das informações na hora da escolha por uma carreira, o Centro Cultural CIEE desenvolve ainda o Programa de Orientação Profissional, que inclui atividades de grupo como Orientação Vocacional, Oficinas de Informação Profissional e Jornada de Iniciação ao Trabalho. O Centro Cultural também gerencia o Programa Novos Profissionais, um espaço permanente de renovação nas empresas comprometidas com a qualidade de seus quadros profissionais, através da colocação de novos talentos recém-formados (técnico e superior).

4.1.7- o IPT

Acordos de inovação técnica também podem ser firmados com o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) e o NIST (*National Institute of Standards and Technology*) órgão do Departamento de Comércio dos EUA, uma parceria de colaboração técnica, com o objetivo de aprimorar os laboratórios (testes e medições, tamanho, peso e voltagem) em modernização metrológica, para obter certificações dos produtos e materiais brasileiros voltados para o mercado interno e, principalmente, para o mercado externo.

Além de conhecer um pouco sobre a atuação de alguns dos principais órgãos de fomento apresentados e tendo em vista a importância da Normalização² Nacional para o desenvolvimento do país, algumas reflexões devem ser feitas com o intuito de contribuir para o debate sobre o aperfeiçoamento das normas brasileiras. Estas reflexões serão permeadas pelos principais conceitos e critérios de *performance* do desenvolvimento empresarial: C&T, P&D, competência, qualidade, certificações, produtividade, comércio exterior entre outros.

4.2- C&T e P&D: o desenvolvimento tecnológico no Brasil e a atuação de órgãos de fomento

² O conceito de normalização e padronização é tão antigo quanto a história da civilização. A primeira necessidade foi a da comunicação oral. Foi necessário que os homens das cavernas padronizassem determinados sons, associando-os a objetos ou ações. A vida em grupo também requereu a padronização de comportamentos sociais. Esse sentimento acompanhou a evolução da civilização. Para que o comércio funcionasse foi necessário estabelecer um padrão de valor. Começaram a cunhar as primeiras moedas em metais nobres como o ouro e a prata. Para que essas trocas funcionassem começaram a ser padronizadas as medidas de peso e comprimento.

No Brasil, entre as iniciativas do governo federal, voltadas para o incentivo de atividades relacionadas ao desenvolvimento de C&T, segundo **Matesco** (1997), encontram-se as lideradas por dois projetos lançados pelo Ministério das Ciências e Tecnologia: o Projeto Sistema Nacional de Indicadores de Ciência e Tecnologia, que visa ampliar a rede de informações estatísticas básicas para a construção de um conjunto de indicadores de C&T adequado ao padrão da OCDE; e o Programa de Incentivos Fiscais para o Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia, destinado a estimular as empresas industriais, agropecuárias e de informática a investir em pesquisa e desenvolvimento, em parceria com universidades e instituições de pesquisa, que demonstram que o governo ainda tem:

“[...] uma visão utilitária de C&T, o que colide com os princípios de inversão de capital em C&T e P&D, que requerem uma visão de alocação de recursos financeiros, onde, em geral, o retorno se dá a longo prazo. Mas como C&T não se rege, nem se implanta, por decisões políticas, os planos governamentais acabaram optando por tecnologias exógenas, exceto os setores estratégicos que tiveram sucesso, baseados no modelo de engenharia reversa. Em virtude disso, o que se assistiu foi uma melhor articulação/integração entre governo – pesquisa – indústria, que se traduziu, na prática, no desenvolvimento industrial razoavelmente forte e autônomo”. (**Jóia**, 2000, p. 106)

As mais significativas iniciativas são verificadas nas empresas de alta tecnologia como afirma **Jóia** (2000) ao analisar a performance da indústria de informática brasileira, destacando as três estratégias por elas adotadas para obter a tecnologia de ponta:

1. “engenharia reversa: é uma estratégia intermediária entre o licenciamento e o desenvolvimento próprio pois, a empresa desenvolve uma cópia adaptada do produto;
2. projeto próprio: é uma estratégia adotada por empresas que ocupam nichos do mercado local, como a automação bancária e comercial. A tendência de concentração na indústria de computadores não encoraja projetos próprios de novos computadores;
3. licenciamento: é a fonte mais comum de obter a tecnologia, pois a empresa licenciada tem acesso a uma tecnologia já testada comercialmente. O licenciamento só é vantajoso quando a empresa compradora utiliza a tecnologia adquirida para adaptar ou desenvolver novos produtos, para não tornar-se dependente do licenciador. Ao contrário, o desenvolvimento próprio de produtos (investimento em P&D) está geralmente associado a uma maior autonomia tecnológica, e é considerado como prova de capacitação técnica local.” (p. 132)

Essas estratégias estão sendo adotadas pelas indústrias de alta tecnologia, que apesar dos escassos recursos financeiros e da estrutura produtiva historicamente estabelecida, vem investindo principalmente em novos arranjos organizacionais.

Só que essas iniciativas ainda se concentram nas regiões mais desenvolvidas do país, como o Sudeste onde se destaca o Estado de São Paulo, o que pode ser evidenciado com a presença de três importantes pólos tecnológicos ou tecnopolos: Campinas, São Carlos e São José dos Campos. E é nestes complexos industriais que a “concentração geográfica de empresas com produção flexível permite a redução, tanto dos custos de produção e de negociação quanto das dificuldades de executar negócios, e o aumento de possibilidades de acesso ao contexto cultural e de informação do sistema de produção”. (**Storper e Scott**, 1989, p. 45).

As idéias de **Matesco** (1986, p. 105) são novamente abordadas por **Jóia** (2000) quando levanta alguns dados interessantes sobre o perfil das empresas inovadoras no Brasil, que revelam que investir em capacitação tecnológica é uma importante via de desenvolvimento, segundo dados fornecidos pela ANPEI, em 1996:

1. “Projetos finalizados nos últimos 3 anos: 58,5% (as mega conseguiram 76%);

2. Patentes conseguidas e/ou depositadas: no Brasil, 0,7% ; no exterior, 2,1% (para as mega empresas no Brasil 27,5% e no exterior 16,8%);

3. Economia de Custo: faturamento gerado, via inovação, por novos produtos lançados no mercado, 31,7%.” .

De acordo ainda com as informações de **Jóia** (2000) os principais insumos tecnológicos das empresas brasileiras associadas da ANPEI são:

“1. Dispêndio em Capacitação Tecnológica: P&D 56% (94% para o desenvolvimento experimental; aquisição 11,2%; engenharia não rotineira 17% (Programa de Qualidade Total); serviços tecnológicos 15,2%;

2. As despesas com P&D&E sobre o faturamento representavam em 1997, em média, 1,06% para as empresas, sendo: 6,74% para as pequenas empresas; 2,29% para as médias; e, 0,98% para as grandes;

3. Aquisição Tecnológica: no Brasil 40%; no exterior 60%;

4. Recursos Financeiros: próprios, 83,8%; de terceiros, 16,2% (linha de financiamento);

5. Recursos Humanos alocados para P&D: nível superior 13,3%; nível médio 12,7%; nível administrativo 3,6%;

6. Execução das Atividades de Inovação: 84% das empresas executam atividades de inovação; 16% recorrem a parcerias com: universidades 24,6%; empresas de consultoria 21%; institutos tecnológicos 20,5%; outras 22,1%;

7. Investimentos: ativos fixos 64%; ativos intangíveis 36%;

8. Inovação: produto 60% ; processo 40% ” (p. 101-102)

Para alcançar um satisfatório equilíbrio entre os insumos tecnológicos e as normatizações de qualidade necessárias a uma empresa que quer inserir-se no exigente mercado nacional, e principalmente internacional na atualidade, a obtenção de selos de qualidade, como o das séries ISO, que se tornaram um dos principais alvos da corrida rumo ao desenvolvimento otimizado empresarial.

4.3- A aquisição da certificação ISO³

A maioria das empresas certificadas, que no Brasil somam 4000 empresas, se perguntam qual o significado de ser uma empresa que obtém o certificado ISO. Para esclarecer adequadamente esta dúvida é necessário que alguns conceitos estejam bastante claros.

Ser uma empresa certificada é um grande em passo em direção a melhoria do seu do sistema de organização e gestão de qualidade. Afinal são apenas 4000 empresas, num universo de mais de 4 milhões de empresas no Brasil. Em termos quantitativos, o número é pequeno, embora em termos qualitativos o número seja significativo, pois representa a inserção no quadro das maiores e melhores empresas brasileiras.

O que significa obter o certificado? Nossa empresa atingiu um patamar de excelência? Nossos produtos são os melhores do mercado? Não mais cometemos erros? Nossos clientes estão plenamente satisfeitos? Você pode ter recebido o certificado e não ter respondido positivamente a nenhuma das perguntas acima. O que significa então ter um sistema de qualidade certificado? No quadro abaixo são apresentados os principais requisitos para a certificação:

³ Oliveira, Marcos A. de Lima. “Conseguimos obter a certificação do nosso sistema de qualidade de acordo com uma das normas série ISO 9000 e agora, o que vamos fazer?”. In: Qualitas – Artigos (www.qualitas.com.br)

Quadro 13 Requisitos para a Certificação ISO

- Significa, em primeiro lugar, que os seus processos de trabalho críticos do ponto de vista da qualidade do produto e da satisfação do cliente estão padronizados. Há rotinas escritas detalhando a sua forma de execução. Essas rotinas foram escritas com a participação das pessoas que executam as atividades.
- Significa que sua empresa implantou um programa de treinamento. Conhecimentos básicos sobre qualidade e ISO 9000 foram disseminados por toda a organização. Todos os funcionários foram treinados nas rotinas escritas que afetam seu trabalho. Conhecimentos sobre algumas ferramentas da qualidade foram difundidos para ajudar a implantação das ações corretivas.
- Significa que a empresa definiu as suas não conformidades e implantou um sistema para registro de todas elas. Todas as não conformidades são analisadas com o objetivo de descobrir a sua causa básica. A partir desta causa, são tomadas ações corretivas que vão impedir que o problema ocorra novamente. Os índices de não conformidades apresentam uma tendência decrescente ao longo do tempo.
- Significa que a empresa implantou uma sistemática de auditorias internas, treinando auditores internos das diversas áreas da empresa. As auditorias são realizadas periodicamente, conforme plano. Os resultados são registrados e as ações corretivas são tratadas conforme item acima.
- Significa que a alta administração da empresa acompanha de perto o funcionamento e os resultados do sistema de qualidade. São realizadas reuniões periódicas envolvendo a Diretoria, Gerentes e Coordenador da Qualidade para realizar a análise crítica do sistema. São acompanhados os indicadores que refletem a situação das não conformidades e o grau de implantação da política da qualidade.

Fonte: Oliveira, Marcos A. de Lima. Conseguimos obter a certificação do nosso sistema de qualidade de acordo com uma das normas série ISO 9000 e agora, o que vamos fazer? In: Qualitas – Artigos (www. qualitas.com.br)

Para que o sistema se mantenha ao longo do tempo é necessário que os itens acima estejam funcionando a contento. Para manter o certificado, a empresa será periodicamente auditada pelo órgão certificador, que verificará o cumprimento dos itens acima, dentre outros.

4.3.1- As séries ISO (9000 – 14000 - 18000⁴)

A série ISO 9000 é uma metodologia desenvolvida entre 1980 e 1987 com o objetivo de propor um modelo de implantação de sistemas da qualidade. A ISO 9000 é um conjunto consistente, uniforme de procedimentos, elementos e requisitos para a garantia da qualidade. A sua utilização internacional constitui-se numa forma harmonização dos interesses comerciais envolvidos, estabelecendo uma linguagem uniforme que é entendida globalmente. A ISO 9000 é uma ferramenta e a sua efetividade depende da habilidade de quem está utilizando esta ferramenta. Foi uma reação ocidental ao crescente aumento da competitividade dos produtos japoneses que começavam a dominar o mercado mundial⁵.

No início o Japão deu pouca importância ao movimento pela ISO 9000, pouco contribuindo para a elaboração do modelo. Os japoneses achavam que seus produtos tinham atingido bons níveis de qualidade, que falavam por si sem necessitar comprovação por entidades certificadoras. Mas a adesão maciça dos países às normas da série ISO 9000 adotando-as na íntegra, iniciando-se pela União Européia, fez com que o Japão passasse a se preocupar com a possibilidade de serem criadas barreiras não tarifárias, mudando a sua atitude. Recente publicação da ISO indica que 90 países já adotaram

⁴ V.F. Campos. Controle da Qualidade Total - nenhum estilo de japonês. Fundação Christiano Ottoni, Universidade de Federal a Minas Gerais, 1992. Artigo publicado na revista Qualidade Progresso, agosto/99, pela de editada sociedade americana para Qualidade (150.000 membros) . Oliveira, Marcos A. de Lima. Por que um país em desenvolvimento é um líder mundial em certificação. In: Qualitas – Artigos (www. qualitas.com.br)

⁵ Em 1947 foi criada nos EUA a International Standardization Organization - ISO (Organização Mundial para Normalização). Essa entidade foi formada pelos órgãos de normalização de cada país. Tem como objetivo principal buscar uma padronização a nível mundial de forma a facilitar o comércio entre os países.

integralmente as normas da série ISO 9000. Hoje a maioria das empresas exportadoras japonesas busca a certificação de seus sistemas da qualidade com o objetivo de não ficar fora do mercado mundial.

A ISO 9000 foi publicada em 1987. O Brasil publicou norma correspondente em junho de 1990⁶. O Japão só publicou a norma JIS equivalente em outubro de 1991. Durante um certo tempo, o Brasil teve um número significativo de empresas certificadas maior que o Japão. Isso já mudou e o Japão agora está na frente. As empresas japonesas com TQC implantado há muito tempo estão tendo facilidade na implantação da ISO 9000. Há relato de uma empresa japonesa cujo processo de implantação durou apenas 3 meses, quando a média do mundo ocidental, para empresas de grande porte, é um período de preparação de 18 meses.

Outros benefícios estão sendo obtidos pelos japoneses. Um deles é a oportunidade de revigorar seus programas de qualidade, alguns com 30 ou 40 anos. Outro benefício é a organização da documentação da empresa, permitindo uma maior proteção legal contra reclamações judiciais relativas a código de defesa do consumidor, que nos EUA tem atingido indenizações milionárias, preocupando os japoneses.

No Brasil há empresas que iniciaram a implantação de sistema da qualidade através da introdução do TQC, no modelo japonês. Outras empresas iniciaram a implantação diretamente pela introdução da ISO 9000. O ideal é compatibilizar as duas abordagens, já que ambas se complementam: "TQC reforça mais à implantação da ISO 9000; o ISO 9000 reforça a implantação do TQC." (Oliveira, 2000, p.6)

Há semelhanças e diferenças entre os dois modelos, mais semelhanças que diferenças. Uma diferença é que o TQC é voltado principalmente para o cliente, enquanto a ISO 9000 preocupa-se mais em mostrar como a empresa fornecedora é organizada a fim de atender ao cliente⁷. Trata-se de uma visão do ponto de vista do fornecedor. O TQC é abrangente, envolvendo toda a empresa. As normas de certificação da série ISO 9000 (ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003) excluem do sistema da qualidade as áreas financeira, administrativa, de segurança industrial, meio ambiente e a parte jurídica referente ao produto.

"Outra diferença é que o TQC dá grande importância à participação dos empregados no programa. Um dos pilares do TQC é o programa de Círculo de Controle de Qualidade, onde a participação dos funcionários é total. Há uma preocupação constante com a motivação dos funcionários, através de programas de crescimento do ser humano. No caso da padronização, ela é feita do ponto de vista do empregado. Cada atividade é relacionada a uma função da empresa. A ISO 9000 preocupa-se mais com o sistema da qualidade, com a organização como um todo. A parte humana não é tratada na norma, a não ser o item treinamento. A ISO 9000 é uma base para desenhar, especificar, implementar, avaliar e registrar um sistema de garantia de qualidade. Um benefício da ISO 9000 é uma preocupação com a definição clara de responsabilidades, desde a venda até a efetiva entrega do produto. A sua adoção internacional é uma realidade, e constitui-se numa linguagem comum que facilita o comércio entre os países, promovendo uma relação clara e documentada entre o cliente e fornecedor." (Oliveira, 2000, p. 3)

O assunto mais importante hoje em dia para as empresas é a sua sobrevivência face à concorrência acirrada em função da abertura de mercado e da formação de blocos econômicos. Para isso as empresas buscam aumentar a sua competitividade, conquistando e mantendo clientes. A satisfação dos clientes é o alvo principal. A qualidade é hoje reconhecida como uma das ferramentas mais úteis na

⁶ O Brasil é representado na International Organization for Standardization através da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

⁷ Oliveira, Marcos A. de Lima. Integração ISO 9000 e TQC. In: Qualitas – Artigos (www.qualitas.com.br)

busca dessa competitividade. O TQC e a ISO 9000 são abordagens da questão da qualidade, baseadas em enfoque diferentes, mas com muitos pontos em comum.

Ao término de 1992, só 36 companhias no Brasil tiveram sistemas de qualidade que eram certificados como da ISO 9000. Um ano depois, este número era 177, um aumento de quase 500%. Por 1997, 1.700 companhias, principalmente de pequeno e médio porte, eram certificadas, em grande parte porque Petrobrás, a companhia de petróleo nacional, tinha exigido de seus provedores que implementassem sistemas de qualidade (**Oliveira, 2000**).

A maioria das companhias no Brasil era certificada por ABS Qualidade Avaliações, BVQI, o Registro de Lloyd, DNV e SGS de Certificação Internacional, todas corporações de certificações internacionalmente conhecidas.

Por que um país em desenvolvimento como o Brasil está tão ativo na implementação do ISO 9000? O movimento de qualidade no Brasil nasceu nos anos setenta. Naquele momento o país em desenvolvimento começou a erguer plantas de poder nucleares como o resultado de um acordo entre o Brasil e oeste da Alemanha para criar uma companhia governamental, a Nuclebrás, promovendo o programa nuclear, quando o Brasil enviou para se especializar em garantia de qualidade para a Alemanha para aprender esta tecnologia nova. Alguns destes engenheiros são agora as pessoas mais importantes no movimento de qualidade no Brasil.

A regulamentação internacional codifica para a indústria nuclear atenção especial ao controle de qualidade. Muitas companhias de brasileiras foram envolvidas na construção da planta nuclear e tiveram que treinar seus engenheiros. Enquanto a indústria nuclear não teve sucesso, os princípios de qualidade permaneceram.

Entre as principais companhias envolvidas no projeto nuclear estavam aquelas que trabalharam para Petrobrás, a maior companhia do Brasil e uma das 100 maiores do mundo, a qual é responsável pela produção de 60% do óleo consumido e por todo o refinando no país.

A Petrobrás e uma companhia pioneira na iniciativa de busca de qualidade e na implantação da certificação ISO, e é também aquela que tem mais certificados – sete no total, um deles para a frota de petroleiros. É hoje uma das empresas com ISO 14001, o que não lhe garantiu imunidade a acidentes ambientais (dois desastres causados por vazamentos de óleos, como o ocorrido recentemente), fazendo a empresa retomar esforços no sentido de superar as defasagens técnicas, já que a conquista do ISO 14001 (da qual precisa-se, ainda, questionar os critérios/mecanismos utilizados pelas instituições certificadoras na expedição de certificações) não significa necessariamente que a empresa liquidou seu passivo ambiental.

Nos anos 70 e 80, a Petrobrás treinou todos seus engenheiros novos em técnicas de qualidade antes de deixa-los iniciar o trabalho. Assim a filosofia de qualidade começou a ser adotada pelos engenheiros da Petrobrás, e foi principalmente na administração mediana que os princípios de qualidade usados na construção da planta de produção do petróleo e refinamento, e fez deles uso obrigatório para todos seus contratantes.

Para treinar os empregados destas companhias, o Instituto de Petróleo brasileiro, uma organização sem fins lucrativos influenciada pela Petrobrás, começou a promover 80 horas de cursos de garantia de qualidade que treinaram centenas de engenheiros. Durante o período em que transcorreu o curso de 80 horas, outra fundação sem fins lucrativos foi criada para nutrir cooperação entre universidades e corporações, a Fundação Christiano Otoni.

Para a Fundação Christiano Otoni, foram enviados professores centrados na aprendizagem sobre os métodos mais avançados de qualidade internacional, estudando sistemas de qualidade em países como o Japão, Alemanha, Inglaterra e Coréia (o modelo japonês foi eleito o mais apropriado porque foi considerado o mais simples e porque envolveu todos os empregados de uma companhia). A FCO começou a promover a implementação de administração de qualidade total ao oferecer cursos e consultoria. A fundação passou a dar consultoria a 600 empresas brasileiras, no início as maiores do país, que representavam cerca de 30% do PNB. (Oliveira, 2000, p. 5)

O caminho para a qualidade estava descoberto. No meio dos anos 80 engenheiros da PETROBRÁS tomaram conhecimento de um exame realizado pela Sociedade Americana de Controle de Qualidade (ASQC) que dava título de engenheiro da qualidade. Esses títulos têm um grande reconhecimento nos EUA. Os primeiros engenheiros obtiveram esse título. Rapidamente a informação se espalhou entre os profissionais treinados em qualidade. Hoje o Brasil é o segundo país do mundo em número de engenheiros com esse título, após os EUA. Temos cerca de 1500 profissionais com essa titulação.

Pela influência da Petrobrás, o assunto Qualidade começou a ser discutido no país. No meio da década de 80 o governo brasileiro, com o apoio do BIRD, fez um programa com o objetivo de capacitar instituições brasileiras e disseminar esses novos conceitos. Foram selecionadas três entidades para obter essa capacitação nos centros mais avançados. O IBQN foi designado para absorver a tecnologia européia, principalmente a alemã, em função do programa nuclear. A Fundação Vanzolini, ligada à USP, foi designada para absorver a tecnologia norte-americana. A Fundação Christiano Otoni (FCO), ligada à Universidade Federal de Minas Gerais foi designada para absorver as tecnologias japonesas (Oliveira, 2000).

4.3.2- A série ISO 9000

Uma das áreas das grandes, pequenas e médias empresas em que o impacto da implantação das normas foi maior é na área de treinamento⁸. Mas é nas pequenas e médias empresas que o requisito 4.18 da ISO 9000 está provocando uma verdadeira revolução. Nesse tipo de empresas, normalmente a atividade de treinamento não existia de forma sistematizada. Normalmente essas empresas não têm um setor de recursos humanos, têm apenas um setor de pessoal. Treinamento só era feito de forma esporádica, não planejada e é ainda visto como um custo adicional. Como as pequenas e médias empresas trabalham com margens de lucro muito apertadas, nunca houve uma maior preocupação com isso.

⁸ Ver em Oliveira, Marcos A. de Lima. Os impactos da certificação ISO 9000 na área de treinamento. In: Qualitas – Artigos (www.qualitas.com.br)

De acordo com informações de **Oliveira** (2000), em pesquisa realizada há um ano, constatou-se que 60 % das empresas certificadas no Brasil são de pequeno e médio porte. Portanto temos cerca de 1800 empresas que passaram a ter um plano anual de treinamento aprovado, com uma verba específica para isso.

O maior impacto ocorreu com a adoção obrigatória do Levantamento de Necessidades de Treinamento (L.N.T.). A metodologia do L.N.T. obriga que a chefia do funcionário faça uma avaliação do seu desempenho, identificando falhas que precisam ser corrigidas em função do impacto que elas têm na qualidade do produto ou serviço prestado pela empresa. Algumas grandes empresas têm uma metodologia de avaliação formal de desempenho, o que vem facilitar bastante a elaboração do L.N.T. Nas empresas que não usam essa metodologia, a elaboração do L.N.T. é uma oportunidade da chefia fazer uma avaliação do desempenho dos seus funcionários. Normalmente as empresas fazem o L.N.T. uma vez por ano, para gerar o Plano Anual de Treinamento (P.A.T.).

A indústria automobilística norte-americana criou uma norma mais exigente que a ISO 9000 e está pressionando seus fornecedores a adotarem. É a norma QS-9000. Esta norma procurou cobrir algumas deficiências apontadas nas normas ISO 9000. De acordo com a QS-9000, o assunto treinamento passa a ser considerado estratégico. Com isso, ele passa a ser obrigatoriamente analisado nas reuniões do Comitê da Qualidade das empresas que já implantaram o sistema de qualidade de acordo com a ISO 9000 ou que estão em fase de implantação.

Todavia, especialistas em qualidade reconhecem as limitações da ISO 9000. Ela é considerada uma norma de requisitos mínimos de qualidade. Sem atender a eles, a empresa não tem um sistema de qualidade implantado. A norma é revista periodicamente (de 5 a 7 anos de intervalo). A próxima revisão está prevista para o ano 2000. Já existe uma proposta em fase de avaliação que acrescenta uma série de novas exigências, decorrente de uma pesquisa realizada com especialistas de todo o mundo.

Segundo **Oliveira** (2000), atendendo a uma solicitação dos participantes a ISO reduziu -se o número de normas relativas a qualidade a quatro:

- ISO 9000 - conceitos e terminologia
 - ISO 9001 - requisitos de garantia da qualidade
 - ISO 9004 - guia para gerenciamento da qualidade em organizações
 - ISO 10011 – auditorias
- Com isso foram eliminadas as normas ISO 9002 e ISO 9003.

A nova norma ISO 9000, de acordo com A Revisão da ISO 9001 para o Ano 2000, tem uma nova estrutura dividida em quatro partes apenas, em lugar das 20 atuais: “responsabilidade da administração; gerenciamento de recursos; gerenciamento de processo; medição, análise e melhoria”. Os requisitos da ISO 9001/1994 que foram revisados: “definições da cadeia fornecedor-organização-cliente; a responsabilidade da administração; política da qualidade (objetivos e metas da qualidade); planejamento da qualidade (procedimentos de sistema, Manual da Qualidade e controle de documentos e dados); revisão da administração (melhoria e ação corretiva); recursos humanos (designação de pessoal e treinamento e competência)” (**INMETRO**, 2000)

Até os anos 80, a economia brasileira foi protegida por impostos de importação, com o mercado interno compartilhado por algumas companhias. Era muito difícil importar produtos o que

resultou em pouca atenção a produtividade, qualidade ou necessidades de cliente. Em 1990, o governo federal reduz drasticamente os impostos de importação, abrindo o mercado brasileiro. Ao mesmo tempo, o Programa de Qualidade brasileiro foi lançado, com engenheiros da Petrobrás com experiência de qualidade externa que se torna o princípio principal e oficial.

Em 1984 surgiu nos Estados Unidos o Prêmio Malcolm Baldrige com o mesmo objetivo. O Brasil seguiu os mesmos passos. As avaliações são realizadas de acordo com critérios definidos e divulgados por auditores independentes, selecionados dentre os maiores especialistas no Brasil. Anualmente, são premiadas até três empresas nos segmentos de manufatura, serviços e médias empresas. Para se ter uma idéia do grau de exigência, uma empresa que tem apenas a ISO 9000 implantada chega muitas vezes a alcançar no máximo 40 % dos pontos previstos. Há, portanto, um longo caminho a percorrer.

Em 1991, 39 companhias nacionais públicas e privadas e multinacionais criaram uma fundação FPQN (Fundação Prêmio para a Qualidade Nacional) com intuito de promover um prêmio de qualidade brasileiro. Os critérios seguem de perto o Malcolm Baldrige National - Prêmio de Qualidade nos Estados Unidos - e, algumas características somaram-se para conformar a série ISO 9000, e outros para atender as necessidades nacionais. Padrão de excelência hoje é ter empresas que ganhem prêmios nacionais de qualidade.

O Brasil tem implantado desde 1992 o Prêmio Brasileiro de Qualidade. No decorrer de cada ano, são selecionados 300 especialistas de qualidade de estados diferentes do Brasil e que participam de um curso de três dias até se tornarem examinadores. Entre os vencedores de prêmio incluem-se a IBM e a Xerox, e muitas companhias estão usando os requisitos agora como um guia para implementar a TQC. As empresas que adotam um modelo mais avançado de controle de qualidade, o TQC, priorizam: a qualidade do produto, custos, prazo de entrega, envolvimento de recursos humanos e cooperação interindustriais.

Enquanto a ISO 9000 tem o enfoque de sistema de qualidade, de garantia da qualidade do produto, o TQC tem um enfoque de método de gestão, mais amplo, incluindo além da ISO 9000, a garantia do lucro, a garantia da segurança individual, a garantia da satisfação dos clientes, a garantia da satisfação dos funcionários, entre outros.

Esse prêmio é doado por uma fundação privada, sem fins lucrativos, mantida por 39 empresas. A premiação em qualidade tem o objetivo de reconhecer a excelência das empresas. Surgiu no Japão em 1950 com a criação do prêmio Deming, daí a grande importância da ISO 9000.

A ISO 9000 é uma série de padrões internacionais para "Gestão da Qualidade" e "Garantia da Qualidade". Ela não é destinada a um "produto" nem para alguma indústria específica. Tem como objetivo orientar a implantação de sistemas de qualidade nas organizações. Mas não garante que a qualidade do produto de uma empresa será melhor que a do seu concorrente. A ISO 9000 garante apenas que a empresa se compromete a entregar ao cliente exatamente aquilo que prometeu na hora da venda. A empresa se compromete a resolver qualquer problema decorrente desta venda. A busca da

comparação da qualidade do produto pode ser feita através de uma técnica de qualidade, que não faz parte da ISO 9000, que é o *benchmarking*.

A ISO 9000 não garante a ausência de falhas. Empresas que implantaram a ISO 9000 começaram a perceber as limitações da norma. A norma não abrange todas as áreas da empresa. Por exemplo, a área financeira fica fora. Na ISO 9000 também o foco está no cliente. Essas empresas passam a implantar programas de qualidade total, que além do cliente, preocupam-se com os empregados, com os acionistas, com os fornecedores e com a sociedade como um todo. Apesar desse ser o objetivo de qualquer gerente, sabemos o quanto difícil é conseguir.

O que a ISO 9000 garante é que todas as falhas definidas são registradas, analisadas para descobrir a causa básica e são corrigidas para evitar a sua repetição. A norma também garante que as causas potenciais de falhas são estudadas para a implantação das ações preventivas. Esse é um processo que vai gradativamente introduzir melhorias no sistema da qualidade. Espera-se que o nível de falhas se reduza no decorrer do tempo. A ISO 9000 garante a implantação de uma sistemática de auditorias internas periódicas, que vai identificar falhas no funcionamento do sistema.

A satisfação dos clientes não é abordada de forma direta na revisão atual da norma. Mas essa falha será corrigida na revisão do ano 2000. A empresa terá que implantar uma sistemática para identificar as necessidades dos clientes, implícitas ou explícitas. Após essa identificação, os resultados serão traduzidos para os procedimentos internos da empresa. A revisão da norma também vai exigir que a empresa implante uma sistemática de medição periódica do nível de satisfação dos clientes. Esse item passará a fazer parte da análise crítica do sistema da qualidade feita pela alta administração. Medidas devem ser tomadas para sanar os problemas identificados.

Para que as empresas brasileiras se conscientizem da necessidade de investir na implantação de um sistema de qualidade de acordo com as normas da série ISO 9000 é preciso que se faça uma reflexão acerca de suas próprias necessidades, questionando-se: o sistema atual satisfaz as necessidades dos clientes? Satisfaz às suas necessidades? Existem outras oportunidades de melhorias que podem ser obtidas com a implantação de metodologias da qualidade? É necessário que se utilize o processo *de brainstorming* identificando “os pontos fortes e os pontos fracos da organização, as ameaças e as oportunidades que o mercado oferece para a empresa e seus produtos. A partir dos resultados, os membros do comitê podem identificar os pontos que requerem uma ação mais imediata”. (Oliveira, 2000, p. 3)

A partir de uma relação de algumas atividades que empresas que já implantaram a ISO 9000, estão implantando em suas empresas, de acordo com Oliveira (2000) pode-se notar os avanços técnico-organizacional e social alcançados:

- “- Participação nos resultados - trata-se de uma lei que se encontra em estágio de medida provisória. As empresas ainda não estão considerando obrigatória a sua utilização. O governo não tem fiscalizado a sua utilização. É um instrumento importante para motivar os empregados em função dos resultados financeiros que são obtidos;
- Premiação de idéias - programa que visa envolver os empregados na solução dos problemas do dia a dia (como o Prêmio Nacional da Qualidade ou Prêmio Gestão Qualidade Bahia⁹).

⁹ Na Bahia já existe uma entidade capacitada a realizar diagnóstico da qualidade. Trata-se do CETEAD (UFBA), que através do seu Núcleo de Qualidade e Produtividade está realizando o diagnóstico em 14 empresas do Pólo Petroquímico de Camaçari.

- Pesquisa de satisfação de clientes - fundamental para a estratégia comercial da empresa. Será exigência da ISO 9000 a partir do ano 2000;
- Padronização para áreas não envolvidas com a ISO 9000: financeira, administrativa, segurança do trabalho, meio ambiente;
- Implantação da ISO 14000 - para empresas que têm impacto ambiental;
- Implantação da BS 8800 - para empresas que apresentam algum risco de segurança para os funcionários;
- Desenvolvimento profissional - programa de treinamento envolvendo assuntos não exigidos pela ISO 9000
- Indicadores de desempenho - dotar a empresa de um sistema de medição que permita acompanhar a sua performance e introduzir melhorias.
- Programa de melhorias de processo - aumentar a produtividade através da introdução de melhorias de processo, utilizando técnicas de trabalho em equipe e algumas ferramentas da qualidade.
- Desenvolvimento de gestores de primeira linha - dotar os chefes e supervisores de ferramentas que permitam manter e melhorar o sistema de qualidade;
- Pesquisa social - conhecer os funcionários, sua maneira de viver, visando a tomada de ações para melhorar sua qualidade de vida, aumentando a produtividade;
- Programa de qualidade de vida - desenvolver atividades para melhorar a qualidade de vida dos funcionários;
- Pesquisa de clima organizacional - conhecer o ambiente de trabalho visando a adoção de medidas para torná-lo mais agradável, aumentando a produtividade.
- Desenvolvimento de parcerias com fornecedores - garantir a qualidade dos materiais adquiridos e serviços contratados." (p. 6)

4.3.3- A série ISO 14000

A preocupação como o meio ambiente vem alterando profundamente o estilo de administrar das indústrias:

“Às metas de produção e vendas, as empresas estão incorporando procedimentos para a redução da emissão de efluentes, reciclagem de materiais, atendimento a situações de emergência e até mesmo análises do ciclo de vida dos produtos e de seu impacto sobre a natureza. Plantas industriais ganham modernos equipamentos de controle. Equipes começam a ser treinadas permanentemente para seguir processos e normas de segurança em todas as fases da operação, da utilização de matérias-primas ao transporte e entrega dos produtos. Novos processos e tecnologias permitem uma produção mais limpa, praticamente sem resíduos. Pesados investimentos vêm sendo feitos em projetos de educação e preservação ambiental. Reduzindo o risco de danos à natureza e, ao mesmo tempo, eliminando desperdícios e garantindo ganhos de competitividade, a gestão ambiental começa a se tornar realidade no Brasil”. (Revista Exame, Encarte Especial: **Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida**, abril/2000)

As pressões ambientais exercem forte influência sobre o planejamento estratégico das grandes corporações, principalmente das multinacionais. Mas foi uma tortuosa caminhada cujos obstáculos não desapareceram, dificultando a maioria das empresas evoluir na mesma direção. Uma das grandes dificuldades de investir em gestão ambiental é comprovar se existem vantagens competitivas, resultantes dos esforços concentrados nas inovações exigidas pelo crescente rigor da regulamentação ambiental.

Duas teses, de acordo com as argumentações de **Veiga**¹⁰ (2000), norteiam a discussão sobre a viabilidade da chamada *ecoeficiência*: 1- “o aparente conflito entre competitividade econômica e gestão ambiental é uma falsa dicotomia que resulta de duplo equívoco: visão estreita sobre as fontes de prosperidade e visão estática sobre a concorrência”; 2- “a necessidade de garantir a valorização acionária nem sempre é congruente com o bom desempenho ambiental da empresa”. (p. 2)

A antiga tese de que danos ao meio ambiente são o preço inevitável a pagar pelo desenvolvimento já não encontra mais sustentação. Michael **Porter** (2000) é o defensor da tese *ecoeficiência* possível, que rejeita os antigos *trade offs* e prioriza as inovações que aumentam a produtividade dos recursos, sejam eles humanos, físicos ou naturais. “Velhos gerentes formados no tempo em

¹⁰Veiga, José Eli da. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Inclinações à Ecoeficiência – reforma tributária ecológica pode estimular mais ações empresariais ambientalmente corretas”, 11/06/2000).

que a regulamentação ambiental era sinônimo de litígio cada vez mais se depararão com evidências de que é um excelente negócio melhorar o desempenho ambiental das empresas”. (Veiga, 2000, p. 2)

A *ecoeficiência*¹¹ – “a eficiência com que os recursos ecológicos são usados para satisfazer necessidades humanas” - é o princípio que vem conquistando espaço nos fóruns mundiais de discussão, legitimando o amplo “consenso global sobre a ambição de mais sustentabilidade” (Veiga, 2000, p. 2).

Todos os países deveriam partir para a reforma tributária ecológica - utilização de *ecotaxas* - neutra (“sem alterar o nível de arrecadação, mas substituir contribuições perversas que incidam sobre o capital e trabalho por taxas que punam o desperdício de recursos naturais e aumentem a rentabilidade de benéficas inovações”) e gradual (“porque não deve provocar choques, mas sinalizar com firmeza o ritmo do futuro encarecimento da energia e das principais matérias-primas, que devem utilizadas racionalmente, aumentando-se a produtividade”), pois mesmo os países emergentes, como o Brasil, não podem continuar a apostar na velha fórmula das vantagens comparativas, de suas riquezas naturais, esgotáveis num futuro não muito distante. (Veiga, 2000, p. 2)

A série ISO 14000 foi criada para a classificação de procedimentos quanto à ecoeficiência¹². No Brasil, a primeira tentativa de implantar uma rotulagem ambiental ocorreu em 1993, ainda no embalo da ECO 92. Desde 1995, a ABNT vem realizando estudos nesse sentido, atuando na certificação de produtos, estabelecendo e gerenciando marcas de conformidade.

A primeira resposta da indústria foi o programa Atuação Responsável (*Responsible Care*). A fim de assegurar a credibilidade, muitas organizações nacionais de normalização prepararam normas relacionadas ao sistema de gerenciamento ambiental, baseadas no modelo das organizações internacionais. Uma destas organizações é o *British Standards Institute*, que emitiu a norma BS 7750.

Outra norma nessa linha, a *International Organizations for Standardization* (ISO), está trabalhando na publicação da série de normas ISO 14.000, relacionadas ao ambiente. Um dos objetivos é ter uma certificação independente dos sistemas de gerenciamento, de maneira similar à série ISO 9000 que é usada para sistemas da qualidade em todo o mundo. E outros países estabeleceram rótulos especiais a serem colocados nos produtos cuja produção, manuseio e uso não afetam o meio ambiente. Os mais importantes foram emitidos pelo Canadá, União Européia, Alemanha, Índia, Japão, USA, Nova Zelândia, Países Escandinavos, Singapura e Coréia.

“O Brasil tem registrado diversos avanços no campo ambiental. Uma pesquisa realizada em 1998 pela CNI entre 1.451 empresas apurou que 85% delas já adotam algum procedimento de gestão ambiental – diminuição de gases e emissões, reutilização de resíduos industriais, redução do consumo de energia, reciclagem e controle de ruídos, entre outras medidas. ‘A gestão ambiental está alcançando uma dimensão estratégica nas empresas’, diz José Carlos Barbieri, fundador e coordenador do Centro de Estudos de Gestão Empresarial e Meio Ambiente da Fundação Getúlio Vargas (FGV) em São Paulo.” (Revista Exame, Encarte Especial: **Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida**, p. 3, abril/2000)

¹¹ A noção de ecoeficiência foi reforçada com o lançamento do livro *Factor Four*, mais um dos relatórios do Clube de Roma, desta vez elaborado em parceria com os dirigentes do Wuppertal Institute (Vestfália, Alemanha) e do Rocky Mountain Institute (Colorado, EUA). O livro traz 50 exemplos concretos que tornam inofensivo a possibilidade de quadruplicar a produtividade dos recursos naturais, mediante redução de seu uso pela metade, com simultânea duplicação do produto. A ênfase dada no livro é em cima da importância decisiva de reforma tributária ecológica como a poderosa incitação à ecoeficiência. (Veiga, José Eli da. *Jornal O Estado de São Paulo*, seção Economia, “Incitações à Ecoeficiência – reforma tributária ecológica pode estimular mais ações empresariais ambientalmente corretas”, 11/06/2000).

¹² Milhares de empresas estão em busca da certificação de acordo com a norma ISO 14.000, para demonstrar a sua preocupação com o meio ambiente.

Segundo o **INMETRO**, mais de 150 empresas brasileiras já foram certificadas com o ISO 14001, e a previsão é de que até o final deste ano outras 350 recebam certificação:

“Uma das mais recentes foi a companhia Müller de Bebidas, que tem como carro-chefe a Caninha 51, líder no mercado nacional de aguardente, com uma participação de 36%. Primeira indústria do setor de bebidas a obter um certificado ISO 14001, a Müller investiu cerca de 1,5 milhão de reais nesse projeto. Os resultados já estão sendo contabilizados: redução na geração de resíduos industriais, reciclagem de 330 toneladas de sucata por mês, 124 toneladas de conta-gotas para embalagens, 175 toneladas de vidro, 13 toneladas de caixas plásticas, 10 toneladas de plástico e 8 toneladas de papelão.” (Revista Exame, Encarte Especial: **Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida**, p. 5, abril/2000)

Também entraram recentemente para o clube das empresas como ISO 14001¹³: a Belgo Mineira, a Bahia Sul Celulose entre várias outras que já são veteranas nesse campo de atuação no Brasil, como a Fiat, primeira indústria automobilística a conseguir um certificado ISO 14001, no Brasil, a unidade de Betim (MG) também saiu na frente de todas as fábricas Fiat espalhadas no mundo. Esta unidade recicla mensalmente 400 toneladas de papelão e 30 toneladas de papel, uma importante contribuição ao meio ambiente, já que a reciclagem de 1 tonelada de papel permite uma economia de 20.000 litros de água e 1.200 litros de óleo combustível. Mas é, também, uma boa fonte de renda. As 16.000 toneladas de resíduos – chapas de aço, limalha de ferro, ferro fundido, plástico, isopor e outros materiais – recolhidos em sua fábrica de Betim (MG) rendem 25 milhões de reais por ano. Cuidar do meio ambiente é um excelente negócio.

Atualmente, ter um *passaporte verde* ou *selo verde*, também passou a ser indispensável para quem quer atingir tanto o mercado externo como o interno. Produtos ecologicamente corretos também contam pontos junto ao consumidor. Ser reciclável, biodegradável e renovável são os principais argumentos e é nesse sentido que vem atuando a companhia da Associação Brasileira de Celulose e Papel (BRACELPA), para promover o papel-cartão, numa iniciativa que une grandes fabricantes como Suzano, Klabin, Ripasa, Papyrus, Miguel Forte, Ibema e Nobrecel, produção de um papel-cartão para embalagem que não agrida o meio ambiente¹⁴ – representa uma resposta das empresas ao desafio trazido pela limitação de recursos naturais e pela necessidade de preservar a natureza onde o gerenciamento ambiental vem se revelando num instrumento de competitividade.

Outra grande empresa instalada no país que vem investindo na gestão ambiental é a Alcan. “A Alcan já sentia um enorme orgulho por fabricar um metal leve, resistente, bonito e versátil, que pode ser reciclado infinitas vezes sem perder a qualidade. Mas agora o orgulho da Alcan não tem tamanho. Sua unidade de Utinga (SP) recebeu o certificado ISO 14001, que avaliza as normas e métodos adotados para controle de impacto ambiental. E sua unidade em Aratu (BA) foi recomendada pra receber o seu.” (**Exame em Negócios**, 2000)¹⁵. Será a primeira fábrica de alumínio primário da América Latina com esta certificação.

A tecnologia é apenas uma das variáveis que compõem um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), embora seja a mais visível e, certamente, a mais onerosa de todas. Todavia, quanto mais defasada tecnologicamente estiver uma empresa, maior será seu desembolso. Se for moderna e não for

¹³ Revista Exame, Encarte Especial: Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida, p. 6, abril/2000.

¹⁴ Iniciativa que vai se aliar ao emprego de uma embalagem ecologicamente correta para o açúcar orgânico, uma das mais novas vedetes do consumo alimentício alternativo

¹⁵ Revista Exame, Encarte Especial: Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida, p. 5, abril/2000.

preciso fazer pesados investimentos em tecnologia, ser ambientalmente correta, investindo em gerenciamento ambiental, não custa caro. “O conceito de gerenciamento ambiental pró-ativo envolve um claro compromisso de toda a organização” (Sanches¹⁶, 2000, p. 4)

“A implementação do ISO 14001 permite descobrir desperdícios e processos ineficientes, tornando possível a fabricação de mais produtos com menor quantidade de matérias-primas e criando menor quantidade de resíduos. Em outras palavras: ganha-se em competitividade”, afirma Hokda¹⁷ (2000), da Fundação Vanzolini, entidade certificadora de sistemas de qualidade e de gestão ambiental. E é por isso mesmo que existe um número crescente de consultorias, empresas certificadoras e fabricantes de equipamentos que disputam um mercado em plena efervescência no mundo.

No Brasil, estima-se que só os estudos exigidos pelo IBAMA para licenças ambientais, exigidas para a instalação de plantas de setores industriais com potencial de risco de poluição, deverão movimentar 500 milhões de dólares nos próximos cinco anos. Enquanto isso outros milhões são investidos na aquisição de projetos para a instalação de novos equipamentos e sistemas e mais outros milhões para cumprir um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado com a CETESB.

Sarney Filho, o ministro do meio ambiente garante o Brasil está “entre os países mais avançados em matéria de gestão ambiental. O indicador mais visível da importância que hoje se dá a essa questão é o aumento das certificações ISO 14001. Já são quase 200 empresas certificadas e devemos chegar a 500 até o final do ano”. (Sanches, 2000, p. 23) E, aponta como um dos fatores estimuladores do crescimento destes índices a maior participação do governo, principalmente com as maiores atribuições de seu ministério:

“Até recentemente, o Ministério do Meio Ambiente não tinha nenhuma política para o setor produtivo. Todas as suas ações estavam direcionadas para questões como o combate e o controle dos desmatamentos e das queimadas, a biopirataria, o gerenciamento dos recursos hídricos, a poluição, a ocupação da Amazônia, as florestas, etc. são problemas graves, é claro, e que exigem toda a atenção do setor público. Mas não havia ligação com o que estava ocorrendo dentro das empresas e os esforços em relação à questão ambiental.”

A ligação necessária passou a se dar com a atuação da Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável:

“Suas atribuições são promover estudos e estabelecer políticas, normas e estratégias para melhorar a relação entre o setor produtivo e o meio ambiente. Nossa meta é ter uma atitude ativa, que estimule a sociedade – e as empresas – a incorporar práticas sustentáveis em suas formas de organização”. (Sarney Filho. Na Primeira Posição. Entrevista - Revista Exame, Encarte Especial: **Empresa & Meio Ambiente – compromisso com a vida**, p. 19, abril/2000)

4.3.3.1- A importância da Rotulagem Ambiental¹⁸

O primeiro programa oficial de rotulagem ambiental de caráter governamental foi implantado na Alemanha, em 1977. A aceitação foi ampla e a iniciativa influenciou outros países. Teve, porém, como efeito colateral, o surgimento de rótulos pouco confiáveis, de avaliações e procedências duvidosas. Os

¹⁶ É o quanto afirma a economista Carmem Silva Sanches, autora da dissertação de mestrado A Evolução da Prática Ambiental em Empresas Industriais, apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo (Eaes), da Fundação Getúlio Vargas.

¹⁷ Afirmação de Ricardo Gross Hokda membro da Fundação Vanzolini.

¹⁸O Ministério do Meio Ambiente, através da sua Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável acaba de assinar um Termo de Cooperação Técnica com a ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, visando a implantação do Programa Brasileiro de Rotulagem Ambiental.

chamados "produtos verdes" viraram um fenômeno mercadológico; muitos deles eram testados em laboratórios contratados e ganhavam o rótulo após informações dos próprios produtores.

Por essa razão um documento tornou-se importante em todo o mundo: é o Manual de Gerenciamento Ambiental das empresas. Este documento estabelece a política da companhia em relação ao assunto. Ele contém normalmente a Política Ambiental e a estrutura da organização, incluindo que está a cargo da verificação da manutenção das atividades do sistema ambiental. Ele explica como cada requisito da norma será tratado na organização, incluindo uma lista de todos os procedimentos.

O manual contém uma descrição do sistema que foi ou está sendo implementado. Há vários benefícios na elaboração do manual: contém esclarecimentos e responsabilidades; é útil para fins de auditoria e adequado para o treinamento de novos empregados; facilita na obtenção da aprovação de licenças por parte de organismos oficiais de meio ambiente; é útil para fins de marketing. Além disso, em geral, contém o procedimento que explica atividades e responsabilidades de diferentes departamentos da organização envolvidos em uma ação. Eles estão mais relacionados a gerenciamento que a tecnologia.

O manual de gerenciamento ambiental contém os procedimentos ou instruções operacionais, documentos que explicam como as atividades são executadas. Estão relacionados à tecnologia e *know-how* das atividades. Portanto, esse documento facilita, ainda o processo de instauração de auditorias, pois há uma grande semelhança entre a auditoria da qualidade e a auditoria ambiental (planejamento, seleção de auditores, relatórios, ação corretiva, etc). Enquanto nas auditorias da qualidade nós temos intervalos fixos entre auditorias, no caso ambiental as leis se modificam (geralmente por adição) e o nível de exigência da comunidade também se modifica.

As principais características do futuro Programa Brasileiro de Rotulagem Ambiental são o caráter voluntário; administração por órgãos governamentais ou entidades sem interesses comerciais; decisões sobre seleção de categorias e formulação de critérios correspondentes tomadas por conselho independente, com representação de vários grupos de interesse; logotipo com marca registrada; determinação de critérios com base na análise do ciclo de vida do produto; aceitação de candidatura de produtos estrangeiros; critérios traduzidos por índices quantitativos e reavaliação periódica de categorias e critérios, levando em conta o desenvolvimento tecnológico.

O Programa Brasileiro terá três finalidades básicas: estimular o mercado para práticas competitivas que incluam o diferencial ecológico, estimular as empresas a adotarem o conceito de Ciclo de Vida do produto e orientar o consumidor na identificação de produtos *ecoeficientes*.

A normalização e a estandarização da rotulagem ambiental tornaram-se evidentemente necessárias, já que delas dependiam tanto a orientação honesta aos consumidores como as pressões legítimas para mudanças no processo de produção. A rotulagem ambiental está sendo normalizada mundialmente a partir dos encontros da ISO (*International Organization for Standardization*).

Dessa forma, um sistema de gerenciamento ambiental requer um sistema de documentação a fim de coletar, analisar, registrar e recuperar informações. Uma informação é uma ferramenta para a tomada de decisão. A qualidade da decisão depende da qualidade da informação. Decisões são geralmente relacionadas à solução de problemas.

Hoje em dia o meio ambiente é um item importante do planejamento estratégico de qualquer organização, especialmente na indústria. Há uma crescente conscientização da necessidade de proteger o meio ambiente. Consumidores e distribuidores estão tomando decisões baseadas em aspectos ambientais. Gerentes de empresas têm a responsabilidade de demonstrar a capacidade da companhia de atender a leis ambientais. Implementar um sistema de gerenciamento ambiental é a maneira mais adequada de demonstrar o comprometimento.

Seguindo essa mesma linha de preocupação e baseado nesse modelo de sucesso, algumas empresas de classe mundial como AVON, KPMG, SGS, TOYS RUS, organizações não governamentais (ONG's), sindicatos, entidades de classe, resolveram elaborar uma norma relativa às condições de trabalho: a S.A. 8000¹⁹. Uma entidade norte-americana, a CEPAA coordenou as atividades. O Brasil foi representado pela ABRINQ, entidade ligada aos fabricantes de brinquedos, que tem desenvolvido uma ação contra o trabalho infantil. Hoje há uma série de regulamentações dispersas, que foram reunidas em uma única norma. Assim foi lançada a norma SA 8000, que ainda é uma norma de uma entidade, mas que no futuro tenderá a se tornar uma norma internacional, como as demais normas ISO.

A S.A. 8000 foi feita baseando-se nas normas da Organização Internacional do Trabalho (O.I.T), na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Declaração Universal dos Direitos da Criança da ONU. A sua elaboração foi iniciada por ocasião do 50º. aniversário da Declaração dos Direitos Humanos da ONU.

A norma segue o modelo das normas ISO 9000 e 14000, o que facilita a sua implantação por empresas que já conhecem esse sistema, normalmente as maiores e melhores empresas do mundo.

Esta norma vem atender a uma necessidade de consumidores mais esclarecidos que se preocupam com a forma como os produtos são produzidos, e não apenas com a sua qualidade. A vantagem de Ter uma norma de padrão internacional é que há uma padronização dos termos, uma consistência nos processos de auditorias, um mecanismo para melhoria contínua através da participação dos órgãos e entidades, além de um envolvimento de todas as partes interessadas. Para aumentar a credibilidade do programa a norma exige que os funcionários da empresa elejam um representante que vai acompanhar a sua implantação, o que não acontece hoje com as normas ISO 9000 e 14000.

4.3.4- A série ISO 18.000

Com a tendência da globalização da economia mundial, os países e suas empresas deverão ter políticas compatíveis para galgar o sucesso. A regulamentação, por exemplo, das normas ISO 9000 e 14000, já são uma realidade para uma grande das empresas espalhadas pelo mundo.

¹⁹ Os requisitos da norma envolvem os seguintes aspectos: trabalho infantil; trabalho forçado; segurança e saúde no trabalho; liberdade de associação e direitos coletivos; discriminação (sexual, raça, política, nacionalidade, etc); práticas disciplinares; carga horária de trabalho. A exemplo das normas ISO 9000 e 14000, é necessário o envolvimento da alta administração, a indicação de um representante da administração para coordenar o programa, a análise crítica periódica, o planejamento e implementação, o controle de fornecedores de materiais e serviços, o processo de ação corretiva, a comunicação com as partes interessadas e a existências de registros. Espera-se que as empresas comprometidas com o bem estar da humanidade adotem esta norma. (Oliveira, Marcos A. de Lima. SA 8000 - A Norma tipo ISO 9000 das condições de trabalho In: Qualitas – Artigos (www. qualitas.com.br)

A ISO 18000, vai exigir um grande esforço dos empresários no sentido de um aprimoramento e respeito de questões ligadas ao ambiente e segurança do trabalho, princípios mais que necessários para o pleno desenvolvimento de suas atividades.

Saúde e Segurança Ocupacional são responsabilidade social das empresas. As organizações perdem de 5 a 10% do lucro de vendas com problemas relacionados com doenças causadas por exposição a agentes tóxicos; acidentes; fadigas psíquicas (*stress*) e físicas, além de outras conseqüências de insegurança e deficiência na organização do trabalho. Comprometem assim um de seus maiores bens: seus funcionários. Por estes e outros motivos, organizações de todos os tipos estão sendo, cada vez mais, conscientizadas a alcançar e demonstrar um desempenho satisfatório em relação à segurança e saúde de seus colaboradores.

Face às exigências de melhores condições de trabalho e maior proteção ao trabalhador²⁰, são dados os primeiros passos em direção à proteção da saúde e vida dos operários, temas da Engenharia de Segurança ou Ergonomia do Trabalho. O governo brasileiro tem procurado juntamente com empresas mais expressivas de vários setores, se adaptar a essa nova realidade, para além de tudo, não sofrer sanções ou ficar marginalizado. A tendência então, é que também as empresas menores mesmo que não pretendam competir no mercado externo, venham com o tempo seguir essas regras, pois acabarão percebendo as vantagens que isso proporciona.

As estratégias modernas de manufatura não podem se restringir apenas a prioridades conflitantes, como custos, qualidade e flexibilidade, pois a concorrência exige continuamente da empresa, novos meios de diferenciação. Assim o gerenciamento da segurança das instalações, processos e produtos, e a preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores (evitando acidentes de trabalho), além da proteção do meio ambiente por parte das empresas, ao longo da cadeia produtiva, é uma fonte valiosa de vantagem competitiva.

Frente a essas novas e prementes exigências de qualidade (operacional e ambiental) e segurança (humana) para as empresas no mundo todo, o papel desempenhado pelas instituições e órgãos de fomento governamentais no Brasil alcança suma importância, como a desenvolvida pelas já citadas neste capítulo e por outras instituições de fomento. A atuação destes e de outros importantes órgãos de fomento vem de encontro ao esforço das empresas brasileiras em adotar ou se adaptar às exigências das normas internacionais de qualidade, o que reflete diretamente no seu processo de inserção no comércio exterior.

4.4- O Comércio Exterior e a Inserção do Brasil

O comércio mundial está cada vez mais fechado e mais difícil, e o país cada vez mais lento e prolixo, com as medidas evasivas de fomento do governo federal e a atuação dos órgãos de fiscalização e desenvolvimento. Um bom exemplo é a fraca atuação da CAMEX (Câmara de Comércio Exterior) que tem que enfrentar as externas, ágeis modernas e agressivas da União Européia e Estados Unidos, e pior, sem recursos de financiamento da máquina estatal, ou meios de competir. E, as

²⁰ (www.empresario.com.br)

justificativas vêm de todos os lados: “não dá para reduzir a carga tributária por causa da Constituição, dos Estados e da ausência da reforma tributária, mais financiamento que não existe, falta de recursos para subsidiar juros, não por causa da OMC . . .” (Talmer, Alberto. *Jornal O Estado de São Paulo*, seção Economia, “Exportar será difícil para um Brasil despreparado”, 28/05/2000).

Em um estudo divulgado pela embaixada brasileira e Washington (CAMEX, 2000), as tarifas de importação aplicadas pelo Brasil e pelos EUA aos principais produtos de exportação, evidencia que enquanto os produtos brasileiros são tarifados em média de 45,6% nos EUA (os norte-americanos aplicam tarifa zero a 6 dos 15 principais produtos brasileiros, mas cobram 44,7% sobre o suco de laranja concentrado, 236% sobre o açúcar de cana, 350% sobre o fumo, 18,2% sobre outros tipos de açúcar, 19,7% sobre óleo de soja e 10% sobre sapatos femininos de couro), no Brasil a tarifa média aplicada não ultrapassa os 14,3%.

Os funcionários de Washington, no entanto, fazem questão de comparar com freqüência a estrutura tarifária de seu país com a brasileira, para mostrar como é liberal a política seguida nos EUA. Mas esse argumento não é válido para os exportadores brasileiros de produtos.

Um exemplo que deveria ser seguido para o caso das exportações brasileiras em geral seria o que vem tentando fazer o Grupo de CAIRNS, que inclui o Brasil e Argentina, que apresentará sua primeira proposta na atual negociação agrícola na Organização Mundial de Comércio (OMC), para eliminação completa de todas as formas de subsídios à exportação agrícola, começando com uma redução de 50% no primeiro ano do período de implementação. Os países membros do CAIRNS também vão defender métodos de disciplinas adicionais para prevenir que países driblem (circunvenção) a eliminação e proibição de apoio às exportações por meio de créditos à exportação, garantias ou programas de seguros e transações não comerciais.

Esses países salientam que não há qualquer justificação para que as subvenções na agricultura continuem. Afinal, os subsídios às exportações dos produtos industriais estão proibidos pelo GATT, órgão existente antes da OMC, há mais de 40 anos. Somente 25% dos 137 membros atuais da OMC ainda utilizam esse tipo de apoio as suas exportações agrícolas. O Grupo CAIRNS, composto por 18 países - África do Sul, Argentina, Austrália, Bolívia, Brasil, Canadá, Chile, Costa Rica, Fiji, Filipinas, Guatemala, Indonésia, Malásia, Nova Zelândia, Paraguai, Tailândia e Uruguai faz mais de 25% do comércio agrícola mundial e lidera as demandas pela mais ampla liberalização em choque com o protecionismo da União Européia e do Japão.²¹

Essa é uma das constatações de que o cenário do comércio internacional para o Brasil pode ser tenebroso:

“ [. . .] porque o mercado mundial esta se tornando cada vez mais protecionista, com a liderança de três blocos – Europa, EUA, e o mais fechadíssimo – México, EUA e Canadá. Se não usarmos urgentemente as mesmas armas de estímulo financeiro interno que esbanjam, só eles irão aumentar o comércio entre si. E nós brigando com o primo pobre do sul . . . (Os EUA já fechou um acordo com o México enquanto continua fazendo promessas de concessões para nós na área . . . fitossanitária!” (*Jornal O Estado de São Paulo*, seção Notas e Informações, “Mercado Aberto, mas não para o Brasil”, 15/06/2000).

²¹ Ver artigo de Assis Moreira S de Genebra, intitulado: Grupo de CAIRNS faz proposta para eliminar subsídios, *Gazeta Mercantil*, 21/06/2000.

O Brasil precisa, pode e deve diversificar sua pauta de exportações, explorar muitas outras oportunidades de mercado, tanto nos EUA quanto em outros países (já que desempenha um importante papel de liderança na América do Sul)²². Que o Brasil exporta menos do que poderia, mesmo nas condições atuais de mercado, é fato incontestável.

No mesmo período em que vários países emergentes promoveram saltos extraordinários em suas exportações, o Brasil marcou passo. Na última década, a China quadruplicou suas exportações. O México triplicou as vendas externas embalado pela adesão ao NAFTA, área de livre comércio da América do Norte. No Chile, o volume exportado duplicou, o mesmo ocorrendo com a Tailândia, um país pobre do Sudeste Asiático. O Brasil avançou 55%. Os números ficam ainda mais tímidos quando se examina a participação do país no bolo total do comércio mundial. No começo da década de 90, o Brasil tinha uma fatia de 0,91%. Já era pouco para a oitava economia do mundo. Pois ela ficou ainda menor. No final da mesma década, havia caído para 0,86%. (Revista Veja, seção Economia, título: Ah, se fosse fácil... Mesmo com câmbio favorável e mercado lá fora, os empresários brasileiros não conseguem exportar, 30/07/2001)

Porém isso não elimina o problema causado pelo protecionismo dos EUA. Essa política atinge todos os setores em que o Brasil é sabidamente competitivo. Só tem sentido negociar a formação da ALCA (Áreas de Livre Comércio das Américas) se houver, do lado norte-americano, um claro compromisso de mudar esse padrão de comércio.

Todavia, o país precisa introduzir importantes mudanças em sua política comercial, como incrementar as exportações, a fim de obter mais divisas necessárias ao equilíbrio das contas externas. A Política Industrial e de Comércio Exterior, de 1990, apesar de combinar políticas de competição, através de elementos de pressão sobre as empresas (abertura às importações, com eliminação de barreiras não tarifárias e redução progressiva das tarifas alfandegárias) com elementos de estímulo à competitividade (incentivos fiscais, financiamentos para projetos de qualidade), não conseguiu garantir uma inserção significativa do Brasil no mercado externo:

“O Brasil encontra muitas dificuldades de aumentar suas exportações por falta de competitividade, de inovação tecnológica – a ponto de já se reduzirem de US\$ 4 bilhões para US\$ 2 bilhões as previsões sobre o saldo da balança comercial este ano e de serem abandonadas as pretensões de em dois anos dobrar as vendas no exterior, para US\$ 100 bilhões”. (Jornal O Estado de São Paulo, A Ciência e os Gargalos Externos, seção Espaço Aberto, 26/05/2000)

Exportar mais depende, em grande parte, do esforço inovador do empresariado, que deve sofrer a sua tendência de se ater aos produtos da pauta tradicional de exportações e produzir com boas condições de competitividade os bens demandados pelos parceiros comerciais²³.

O caminho principal é em direção a um maior avanço da tecnologia brasileira, ou melhor, o investimento em capacitação tecnológica, já que a influência direta que as novas tecnologias tem, por outro lado, sobre o processo manufatureiro de tecnologias dominadas coloca, ainda, uma importante

²² Prova disso é evidenciada pela visita do embaixador dos EUA na qual critica a “lentidão” brasileira nos trâmites das negociações de abertura do mercado brasileiro às importações e exportações, principalmente no que diz respeito a diminuição das tarifas, mas não disfarça seu interesse em estabelecer alianças comerciais com o Brasil ao utilizar um discurso social em que afirma que ambos são os: “líderes em novo século, são aliados num esforço comum contra três ameaças: a ignorância, a pobreza e o tráfico de drogas”. (Leal, Luciana Nunes. Jornal O Estado de São Paulo, “Embaixador dos EUA critica ‘lentidão’ brasileira”, seção Política - Diplomacia, 16/06/2000)

²³ Mas a inflação de altos índices, em uma economia que mantém produtos de exportação, produtos agrícolas, por exemplo, é instrumento que restringe transações internacionais, pela competitividade negativa que acarreta ao país exportador que se obriga constantemente a promover alterações cambiais. Sobre esse assunto, atente-se, por exemplo, para o atual movimento de protesto dos produtores de soja, contra a política do governo para os produtos agrícolas, cujos preços de venda, muitas vezes, são menores do que os custos respectivos desses produtos (junho de 1989). O fato, fundamentalmente, está acontecendo por se tratar de produto de exportação, a soja. Se o mercado interno brasileiro estivesse em melhores dimensões, esse problema não existiria e, se existisse, seria de insignificantes proporções.

questão: como inserir os produtos manufaturados de tecnologias dominadas no mercado mundial, já que “ (. . .) os países centrais favorecem certas linhas de investigação básica fundamental, pois nos dão subsídios ou nos favorecem com certo tipo de equipamento. Porém o aproveitamento do produto dessas pesquisas reverte em favor desses mesmos países, em função do desajuste que existe entre a investigação científica altamente sofisticada e o campo da industrialização nacional”. (Auza, 1997, p. 25)

De acordo com o documento **Agenda 21 Brasileira – Bases para Discussão**, o baixo investimento em C&T e a baixa porcentagem do PIB corroboram para a falta de verdadeira inovação tecnológica no país, já que aceitamos um aprendizado passivo, que quase sempre só reproduz inovações já obtidas em outros países, freqüentemente, já superadas (e por isso liberadas para outros mercados). Além disso, o país recorre a “chamada competitividade espúria”, fundada em um ou mais dos seguintes fatores: baixo custo da mão-de-obra (analfabetismo funcional de grande parte e o seu custo aviltado pelos competidores capazes de oferecer trabalho mais barato); baixo custo de matérias-primas e exploração predatória de recursos naturais; proteção e/ou subsídios (insustentabilidade de políticas de fomento).

O BNDES está ampliando em 20% - de R\$ 20 bilhões para R\$ 24 bilhões – o montante de recursos que serão emprestados às empresas este ano, principalmente as médias, pequenas e microempresas.

“A principal fonte do BNDES é o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Os recursos adicionais serão destinados a cinco áreas: infra-estrutura; comércio exterior; reestruturação industrial; pequenas e médias empresas; e para a área social. O BNDES deixará de financiar operações de privatização e se voltará para programas que geram empregos – como é o caso do apoio a pequenas empresas – o que pode reduzir a vulnerabilidade da economia às crises externas, como a exportação, que gera dólares.” (Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “Mais Crédito para Investir”, 28/05/2000).

Cerca de 8 bilhões, virá do Programa Brasil Empreendedor do SEBRAE. Os repasses deverão ser feitos através do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco do Nordeste do Brasil e Banco da Amazônia, além do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico Social (BNDES).

Outras parcelas virão do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) – US\$ 2,03 bilhões, equivalentes a R\$ 3,7 bilhões; do BNDES – R\$ 2,75 bilhões; e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) – R\$ 400 milhões -, ligada ao Ministério da Ciência e Tecnologia”.²⁴

É uma notícia que merece destaque, visto que o BNDES, assim como a FINEP, constitui-se quase que a única fonte de financiamento de longo prazo no país, e sem ela é pouco provável que haja financiamentos no volume necessário para a recuperar o ritmo desejável de crescimento econômico.

É crescente a participação das transnacionais no déficit do balanço de pagamentos, decorrente em parte das remessas de lucros e dividendos (“estimadas para 2002 para mais de US\$ 5 bilhões”), em parte do crescimento de suas importações, sem aumento equivalente das exportações. As importações passaram, de 1989 a 1999, “de US\$ 1,4 bilhão para US\$ 5,8 bilhões (mais de 314%), enquanto as exportações só cresceram 53% (de US\$ 3,8 bilhões para 6,2 bilhões)”. (CAMEX, 2000-2001)

Certamente, a disputa de mercados e a exigência de competitividade serão fatores de indução a maiores investimentos, além de políticas governamentais que facilitem o financiamento em ciência e tecnologia para todas as empresas industriais, indo ao encontro da necessidade imperativa de *redirecionando* dos investimentos estatais, principalmente do dinheiro originado do PIB e tributos, e

²⁴ Jornal O Estado de São Paulo, “Crédito aos Pequenos”, seção Notas e Informações, 11/05/2000.

também para outros setores da economia, dependentes das concessões do Estado²⁵, como os sociais (saúde, educação etc) deles tão carentes, gerando mais empregos e equalização de renda, para os excluídos do modelo de modernização econômica adotada pelo país.

Todas essas considerações nos fazem ver com certo ceticismo os planos e programas de desenvolvimento que não tenham uma base solidamente constituída no esforço nacional, ou seja, na efetivação de uma verdadeira política industrial e tecnológica, já que a prioridade do desenvolvimento econômico brasileiro é a industrialização.

4.4.1- IDE's no Brasil

O Brasil vem atraindo nos últimos anos bastante investidores estrangeiros. Com o desenvolvimento do processo de privatização, o investimento externo direto aumentou. E o cumprimento do terceiro do *Washington* (*'consensus'*), fez com que o Brasil recebesse de janeiro a junho 1996 um total de 562 projetos, no valor total de 44 bilhões de dólares. Entretanto, no mesmo período do ano de 1997, recebeu 1.069 projetos envolvendo um total de 103 bilhões de dólares. (Oliveira, 1996).²⁶

Esses capitais empregados são "(...) originários, preferencialmente dos EUA, Alemanha, Japão, França, Itália, Grã-Bretanha, Holanda, Suíça e Canadá. Quem investiu mais no que tange ao país de origem dos investimentos, em primeiro lugar fica os EUA, com 29,4% do total, seguidos pela Espanha (20%), Portugal (9,2%) e Holanda (7,2%)"- (Tamer, 2000)

"A entrada de capital estrangeiro, na forma de investimento externo direto, produz maior vulnerabilidade externa através de mecanismos distintos, que operam nas esferas econômica e política. No que se refere à questão de desequilíbrios econômicos, a crítica mais comum diz respeito ao impacto negativo da desnacionalização sobre o balanço de pagamentos. No curto prazo, ela tem um efeito positivo, pois envolve a entrada de vultosos recursos externos. Mas, na medida em que o investimento externo direto se orienta principalmente para o setor de serviços (com destaque para as privatizações) – que não exportam e, portanto, não geram dólares –, as contas externas do país ficam cada vez mais oneradas pela saída de lucros e dividendos. Uma entrada de US\$ 10 bilhões hoje em um setor de non-tradeables pode significar um fluxo perpétuo de saída anual para o exterior de, digamos, US\$ 1 bilhão, sob a forma de remessas de lucros. Na hipótese razoável de que, ao longo do tempo, a acumulação de capital pelo investidor estrangeiro se faça com base em recursos internos (lucros retidos, reservas, financiamentos governamentais, etc.), o balanço de pagamentos do país passa a apresentar uma rigidez estrutural, tendo em vista essas remessas. Considerando a fragilidade das contas externas do Brasil, esse capital produz, portanto, um aumento da vulnerabilidade externa da economia brasileira". (Reinaldo Gonçalves Globalização ou desnacionalização? – entrevista concedida ao Jornal dos Economistas, 1999)

O empresariado de fora está encontrando no país, perspectivas muito boas de lucros, a médio e a longo prazos, de acordo com números divulgados pelo Banco Central²⁷. Em um período de três anos (1996-98), o capital estrangeiro penetrou no aparelho produtivo brasileiro como nunca ocorrera em toda a história do país. O crescimento dos fluxos de investimento externo direto (IED) e o avanço das empresas estrangeiras na economia brasileira foram inusitados a partir de 1995. Nesse ano, segundo o censo de capitais estrangeiros, realizado pelo Banco Central, o estoque de investimento externo direto no

²⁵ "Não só os pobres, mas todos os que de algum modo, dependem do Estado (...). É necessário que os benefícios econômicos sejam distribuídos a toda a sociedade e não apenas no circuito das alianças estratégicas entre grandes grupos econômicos poderosos e ricos - "relacionamentos que se baseiam antes de tudo na reciprocidade", dos interesses internos e externos - que configura a dinâmica da organização política e econômica no Brasil. Ver em Martins, J. S. O Poder do Atraso: ensaios de sociologia da história lenta.

²⁶ Oliveira, A. U. Estado, Ideologia e Poder. In: Dinâmica Econômica e Novas Territorialidades. GASPER/UNESP, 1996. Tamer, Alberto. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia - Finanças, "Investimentos diretos: de onde vêm e para onde vão?", 07/05/2000.

²⁷ Jornal O Estado de São Paulo, seção Notas e Informações, "Capital externo, Segurança Imediata", 25/04/2000.

Brasil era de US\$ 43 bilhões, e as empresas de capital estrangeiro respondiam por 10% do valor da produção no Brasil.

Nos três anos seguintes, o fluxo líquido acumulado de IED foi da ordem de US\$ 45 bilhões. Isto é, o estoque de IED dobrou em três anos. Nesse período, o PIB do Brasil teve um crescimento acumulado inferior a 7% e a taxa de investimento manteve-se baixa, de modo que dificilmente houve um aumento expressivo no estoque de capital total. É provável, portanto, que o grau de desnacionalização tenha crescido significativamente.

Os IED's geram inversões em infra-estrutura que costumam aumentar a eficiência da economia, o que contribui indiretamente para aumentar a competitividade das exportações. Apesar das pressões por parte desses investimentos concretos (empresas instaladas no território nacional) de remessas de lucros e dividendos que esse montante de investimento deve gerar no futuro (que poderão ser convertidos em poupança externa de capital para o país), a economia do país precisa mais que isso para continuar crescendo.

Para começar o governo deve persistir na política de austeridade fiscal, produzindo o superávit da balança comercial, necessário à arrumação de suas contas e à expansão do investimento, especialmente daquele realizado pelas empresas privadas (estímulo às alianças estratégicas entre empresas brasileiras e norte-americanas, para atuar nos EUA, por exemplo).²⁸ Portanto, o protecionismo nos grandes mercados, embora inegavelmente prejudicial, é um obstáculo secundário às exportações brasileiras. Os problemas de maior peso estão no interior do país.

O Brasil precisa cuidar muito mais das exportações (o pouco interesse do empresariado em se inserir no mercado mundial, o atraso tecnológico, atribuível em parte a uma política mal concebida para o setor de informática, além da pauta de produtos exportados de baixo valor agregado, colocou o país fora dos fluxos comerciais mais dinâmicos,) e investir em educação em todos os níveis (o que não garantiu uma formação de um capital humano mais qualificado, que garantisse a inserção em setores mais dinâmicos da economia).

Os investimentos estrangeiros diretos são quase sempre simples remessas de dólares ao país, pouco importando se envolvem empregos, tecnologia, produtividade e globalização. As análises se fixam nos "impactos dos IED sobre a economia brasileira através de uma planilha eletrônica com os fluxos gerados para dentro e para fora, considerando os influxos iniciais e saídas, subseqüentes de dividendos, royalties, repatriações e reinvestimentos", portanto de informações que se referem a fluxos cambiais detalhados. (Franco, Gustavo. *Jornal O Estado de São Paulo*, seção Economia - Finanças, "Investimento externo não se resume aos dólares", 11/06/2000).

Pouco ou quase nada se sabia sobre esses investimentos até que o Censo de Capitais Estrangeiros, conduzido pelo Banco do Brasil, revelasse que os "US\$ 42,5 bilhões de IDE registrados no BC correspondiam a uma parte do capital de cerca de 6.400 empresas funcionando no Brasil, responsáveis por cerca de 10% do PIB, 1,5 milhão de empregados, 47% das exportações, 39% das importações e uma participação vergonhosamente grande nos

²⁸ As companhias brasileiras de suco de laranja, compraram empresas norte-americanas com o objetivo de produzir e vender, e o grupo Gerdau, adquiriu no ano passado a Ameristeel, dos EUA, passando a produzir aço, ambas atuando dentro do território norte-americano. O suco de laranja e o aço brasileiro são os produtos sobre os quais mais incidem barreiras por parte dos EUA. (Vianna & Goitia. *Jornal O Estado de São Paulo*, seção Economia - Comércio Exterior, Embaixador Cobra Ação de Exportadores, 12/05/2000).

impostos não-pagos no Brasil, além de vendas de US\$ 243 bilhões e ativos de US\$ 290 bilhões”. (Franco, Gustavo. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia - Finanças, “Investimento externo não se resume aos dólares”, 11/06/2000).

Se levarmos em conta apenas os dividendos gerados pelos IDE's podemos destacar um momento recente:

“Em 1999, por exemplo, foram remetidos US\$ 5,5 bilhões, para um estoque de IDE de US\$ 125, 4 bilhões, ou seja, a 'rentabilidade' (no que pode ser medido por dividendos pagos) foi de 4,4%. Em tempo, é com este tipo de proporção que a turma da planilha eletrônica dos fluxos gerados de dólares tem de trabalhar quando for projetar os impactos cambiais futuros do IDE. A dura realidade para quem acha que o IED vai acabar com o balanço de pagamentos brasileiro é que cada dólar de IDE que entra, tomando 1999 e a cada experiência histórica como referência, gera menos de 5 centavos de pagamentos anuais de dividendos.” (Franco, Gustavo. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia - Finanças, “Investimento externo não se resume aos dólares”, 11/06/2000).

Contudo, os IDE's precisam ter *índices de nacionalização elevados*, com as multinacionais participando do incremento das exportações e controlando as necessidades de acesso às importações. Essa não é a opinião do ex-presidente do Banco Central que demonstra claramente sua posição ao argumentar que:

“Hoje em dia, esses expedientes caíram em desuso. E já foi comprovado pelos dividendos apresentados, que mesmo que o IDE se dirija para serviços, isto terá um efeito sobre o que aqui chamamos de 'custo Brasil' e o que certamente será positivo para as exportações em geral, e não apenas as das empresas estrangeiras. Afinal, todos acreditamos que a elasticidade-preço das exportações, provocado pelo IDE, deve aumentar as nossas exportações em pelo menos 1%, o que representaria uma receita cambial adicional de uns US\$ 500 milhões”. (Franco, Gustavo. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia - Finanças, “Investimento externo não se resume aos dólares”, 11/06/2000).

Uma pesquisa da Revista **Exame** (2001-2002) sobre os investimentos diretos de capital estrangeiro recentes no país mostra que 75% desses fluxos se destinam a serviços e infra-estruturas internas, sem reflexos positivos nas exportações, já que os investimentos no setor industrial ainda não o fizeram nem melhorar a posição no mercado interno.

Capítulo 5

O Papel Industrial do Estado de São Paulo e Interior – considerações sobre a 10ª. RA de Presidente Prudente

A Primeira Guerra mundial trouxe ao estado de São Paulo uma grande virada econômico-social, marcada pela ascensão econômica dos colonos enriquecidos, os empresários industriais imigrantes (comerciantes de importação, numerosos pequenos capitalistas, etc.) com a grande demanda das exportações de cereais e o empobrecimento dos fazendeiros de café.

Mamigonian (1976) critica a ênfase dada por alguns autores a uma conseqüência finalista entre o café e a indústria. Ele admite que o início do processo de industrialização paulista nas últimas décadas do século XX coincide com o grande aumento da produção cafeeira, mas acrescenta um novo elemento que deve ser levado em conta na análise: o imigrante, cuja entrada maciça no país, através da produção de café também coincide com o início da industrialização.

A crítica principal que ele coloca é que nem toda a economia de exportação gerou automaticamente atividade industrial e, portanto, outros elementos contribuíram para sua consolidação. Além disso, os dados indicam que a aristocracia cafeeira paulista decaiu fortemente logo no início do processo de industrialização. Apesar de não negar a capacidade empresarial dos fazendeiros na 2ª. metade do século XIX, no que se refere a iniciativas para expansão da economia cafeeira, como a construção das estradas de ferro, a promoção da imigração européia para as fazendas e a implantação da rede bancária, o autor mostra que quando os fazendeiros do café tentaram se tornar burguesia industrial a iniciativa foi desastrosa, com a maioria deles perdendo seus empreendimentos industriais.

As “[. . .] duas primeiras décadas do século XX marcaram em São Paulo a aceleração do crescimento industrial, pela multiplicação gigantesca das iniciativas empresariais, graças à dinâmica e numerosa pequena produção mercantil, e assim da concorrência [. . .]. Desde de 1907 com “[. . .] 16,5% do parque industrial brasileiro, São Paulo dispunha de 72,2% da potência elétrica industrial . . ., distanciando-se tecnicamente dos demais produtores, inclusive do Rio de Janeiro”. (**Mamigonian**, 2000, p.4)

Na década de 1920, já era possível antecipar a liderança econômica do Estado de São Paulo no país, devida basicamente, às condições da acumulação de capital na indústria paulista. Em 1935, num levantamento oficial que abrangeu 714 empresas industriais paulistas, 72,9% detinham origem luso-brasileira (**SEADE**, 1988). De acordo com **Silva** (1976, p.98), o nascimento da indústria em São Paulo se deu principalmente pela “criação do mercado de trabalho composto principalmente pela grande massa de imigrantes que deixaram as lavouras de café”, que foi empregada no começo do século.

A atividade cafeeira também contribuiu para incremento do processo de modernização da economia, e para o destaque da participação industrial paulista: “em 1907, o Estado participava com apenas 16% do total do país, em 1919 passa para 31%, já liderando esse processo e, em 1939, chega a 41%”. (**SEADE**, 1988, p. 1)¹

Assim, entre os fatores responsáveis pela elevada concentração espacial da indústria em São Paulo, e que, portanto, corroboram para o fortalecimento desse setor está o afluxo de imigrantes europeus, tênue diversificação e crescimento da agricultura, seguida concentração fundiária no campo e,

¹ SEADE: Características Gerais do Processo de Industrialização Paulista, 1996.

o rápido crescimento do potencial energético de origem hidráulica, assim como de sua rede de distribuição no interior do Estado. Essas transformações devem ser consideradas, já que:

[. . .] a indústria, principalmente o ramo têxtil, era o setor mais importante da economia brasileira após o café. Criava-se um setor industrial, que passava a ter seu próprio dinamismo . . . Isto explica porque a limitação do mercado determinado pela concentração de renda não foi um empecilho, mas até um estímulo à industrialização, tornando desnecessária a reforma agrária², pois os lucros obtidos no setor de bens de consumo simples (têxtil etc.) iam sendo aplicados nas indústrias de materiais de construção, como o caso da Votorantin, Matarazzo, Jafet, etc., substituindo as novas importações que se faziam. Além disso, a partir da implantação do setor de materiais de construção (cimento, ferro, azulejo etc.), os grupos que se estabeleceram primeiro conseguiram oligopolizar o mercado, dispondo de superlucros crescentemente aplicáveis em novas substituições de importações.” (Mamigonian, 2000, p.19)

O desenvolvimento da economia brasileira se deu devido a existência de um setor interno industrial, com dinamismo próprio como ficou evidenciado na década de 30, que demonstra “as possibilidades de reação ativa ou passiva dos diferentes segmentos geográficos e setoriais da periferia às conjunturas internacionais desfavoráveis” (Mamigonian, 2000, p.20). E esta estratégia baseou-se no novo pacto de poder³, criado em 1930, que tratou de acelerar o processo de substituição de importações:

“1- usando seletivamente os recursos cambiais, como já se sublinhou, 2- retirando as barreiras fiscais internas entre as unidades estaduais, 3- financiando a produção por intermédio do Banco do Brasil, colocado sob a direção dos industriais, como na ampliação das empresas Klabin (papel), Pignatari (cobre) etc., 4- instituindo reservas de mercado, como no exemplo do carvão, obrigando o uso obrigatório de 10% (1931) e depois de 20% (1937) do produto nacional sobre o total consumido por cada usuário brasileiro, etc. Com isso, a produção de carvão mineral aumentou de 27% de 1930 a 1931, a de tecidos de algodão aumentou de 30% a de cimento aumentou 95%.” (Mamigonian, 2000, p. 48-49)

Assim, enquanto se verificava avanço no âmbito empresarial com o surgimento de importantes indústrias, alguns outros sérios efeitos surgem no campo social:

“Mas a industrialização havia criado mais problemas do que os existentes anteriormente, pois com o exército industrial de reserva numeroso e o uso de tecnologia sofisticada importada, a criação de empregos tinha sido pequena, a produtividade havia aumentado e os salários caíram, ocorrendo uma superexploração do trabalho e lucros extraordinários, situação que exigia a presença de ditaduras militares colonial-facistas. A dependência, que se tornou crescentemente interna à economia brasileira, se manifesta agora pelo crescimento das remessas de *royalties*, pagamento de empréstimos externos etc., não dando margem à apropriação interna do excedente econômico. Além disso, com a contração do mercado interno a economia entrava em profunda crise, caracterizada como crise do processo de substituição de importações, pois as substituições ‘fáceis’ já haviam sido realizadas.

A Cia. Siderúrgica Mineira, logo adquirida pela ARBEB, iniciava em 1921 a produção de aço, que havia sido estimulado pelo grande aumento da produção de ferro gusa durante a guerra, assim como a Cia. Brasileira de Cimento Portland, com 70% de capitais canadenses, começava a produzir em 1926 em São Paulo. Sob o estímulo do aumento da produção de 1922-23, os industriais de tecidos de algodão ampliaram suas instalações e enveredaram nas últimas substituições de importações possíveis no ramo, os têxteis de luxo (felpudos, gobelins, etc.), mas foram surpreendidos em 1925-26 com as exigências dos financiadores ingleses da política de sustentação do café e abertura do mercado brasileiro às importações industriais, que acabaram provocando queda da produção interna”. (Mamigonian, 2000, p. 14-15)

Suzigan (1971) ressalta que a crise mundial de 1929 afetou a economia brasileira com a queda do número de fábricas e conseqüentemente de empregos. Só na década seguinte, sob a intervenção do Estado, ocorre recuperação no setor com o surgimento de novas indústrias ligadas à

²[. . .] A concentração de rendas, fortemente ligada à ausência de reforma agrária, só passou a ser empecilho atualmente, à medida que o edifício industrial se completou, alcançando o limite final da substituição de importações com a recém-implantada indústria mecânica pesada, tornando necessário um novo pacto de poder e um novo modelo de crescimento econômico e social” (Mamigonian, p. 19, 2000)

³ O Tenentismo das décadas de 1920-30, que conduziram à reformulação dos pactos de poder dominantes. Por outro lado, tais pactos, envolvendo igualmente as forças sociais dominantes no centro do sistema, apesar de vigentes em toda a periferia, tiveram suas especificidades em cada formação social nacional: a revolução de 1930 no Brasil apeou do poder os setores agro-exportadores, que na Argentina, na mesma época, tiveram seu poder reforçado, com conseqüências desiguais no processo de substituição de importações. (Mamigonian, 2000)

produção de matérias-primas básicas, como cimento e aço, e indústrias de máquinas e equipamentos. Porém, tais intervenções provocaram um desenvolvimento setorial desequilibrado. Entre estas intervenções, **Dundes** (1998) destaca “a manutenção da proibição de importação de máquinas e equipamentos destinados à criação de novas empresas, reformas tarifárias, mudanças constantes na política cambial e no monopólio cambial do Banco do Brasil, dificultando as importações prioritárias, etc” (p. 52)

Na década de 1930, o fenômeno da metropolização se intensifica e se acelera nas décadas seguintes, acompanhando as mudanças da estrutura produtiva. Já na década de 1950, a indústria paulista supera sua característica de *industrialização restringida* e alcança a fase da industrialização pesada (Plano de Metas). A partir deste momento, de acordo com **Cano** (1988, p. 11) “novas formas de articulação entre indústria e agricultura se estabelecem e, desde então passam a determinar a crescente subordinação da atividade agrícola à acumulação industrial. É expressão dessa subordinação o aparecimento de um setor de bens de produção para a agricultura e o crescimento da atividade agroindustrial” (basicamente usinas de açúcar, frigoríficos, laticínios, etc.) cuja dinâmica encontrou sua expansão maior com os novos segmentos da indústria pesada. A partir da Segunda Guerra Mundial, ocorre a perda da hegemonia do transporte ferroviário para o rodoviário.

Nessa década o desenvolvimento do parque industrial automobilístico brasileiro foi inserido em um processo de localização industrial que é mundial, uma organização espacial influenciada pelas corporações multinacionais, ou seja, na geração e no desenvolvimento de empresas nacionais funcionalmente vinculadas.

Isso refletiu diretamente no incremento da estrutura de desenvolvimento do parque industrial, com a participação do Estado de São Paulo, através do fomento de políticas industriais, investimentos em infraestrutura (ferrovias, rodovias, portos, aeroportos, sistemas de comunicação, energia) e a importação de máquinas e equipamentos dos países industrializados, modelo típico de uma economia agro-exportadora e longe das possibilidades investimento num modelo de economia de mercado. Outra iniciativa da política industrial do governo federal refletiu-se na concessão de capitais e isenção de taxas às firmas do setor privado, na abertura e incentivos para os investimentos nacionais e estrangeiros no país.

A partir de 1960, há uma desaceleração do crescimento econômico provocado por uma crise econômica e política promovida pelos desajustes advindos da década anterior. Mas, a economia paulista retoma o movimento ascendente atingindo seu auge em 1973, como chamado “milagre econômico, que representa alterações importantes na estrutura industrial, um novo salto tecnológico e avanço da internacionalização da economia brasileira.” (**SEADE**, 1988, p.5)

Nos anos 70, a agricultura paulista e sua agroindústria tiveram grande peso no processo de modernização, principalmente no que diz respeito às exportações. Com a abertura do mercado internacional, que “impõe padrões qualitativos e tecnológicos elevados, a grande expansão agrícola se faz fundamentalmente com produtos exportáveis: soja e seus derivados, sucos cítricos, carnes resfriadas e congeladas (bovinos e aves)” e, à medida que esse processo avançou, “aumentou o peso desses produtos na pauta de exportações e estes diversificaram ainda mais, com maior presença, agora, de automóveis, máquinas, equipamentos e acessórios industriais”. (**SEADE**, 1988, p.5)

Com o avanço da industrialização se acelerou a integração das economias até então fortemente regionais em torno de São Paulo. Na Amazônia, por exemplo,

“[. . .] em contração enorme desde a crise da borracha da segunda década do século, ao lado da agricultura de subsistência que se estendeu no interior dos seringais substituindo importações pela via da economia natural, a parte da produção comercial da borracha que sobreviveu à crise, passou a ser destinada às indústrias pneumáticas que surgiram no Rio de Janeiro e São Paulo, e além disto desenvolveram-se plantios de jutas e guaraná destinados às fábricas de sacos de juta e de refrigerantes localizadas igualmente no Sudeste”. (Mamigonian, 2000, p. 15)

A Tabela 1 apresenta as participações percentuais das Unidades da Federação no Produto Interno Bruto do Brasil e mostra a posição de preponderante alcançada pelo Estado de São Paulo nas últimas décadas. Desde 1996 o Estado São Paulo vem reafirmando sua posição de destaque no cenário nacional, uma participação de relevo no PIB frente os outros estados da federação (os Estados do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e Rio Grande do Sul, mesmo em conjunto possuem participação inferior do PIB e individualmente alcançam apenas cerca de 1/3 do PIB paulista). Essa contribuição do PIB paulista para os cofres da economia nacional, gera grande arrecadação fiscal, resultante dos variados e intensos investimentos públicos e privados no ramo industrial que inicialmente priorizaram a capital e região metropolitana e, nos dias atuais, encontram-se principalmente implantados e contribuindo para o aumento do PIB estadual e nacional nas capitais regionais do interior paulista.

Tabela 1
Brasil e Estados
Produto Interno Bruto participação relativa
1970-1996

Estados	1970	1975	1980	1985	1990	1996
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Rondônia	0,10	0,13	0,29	0,49	0,55	0,68
Acre	0,13	0,08	0,12	0,15	0,20	0,22
Amazonas	0,71	0,80	1,15	1,44	1,60	1,27
Roraima	0,03	0,04	0,04	0,07	0,12	0,12
Pará	1,14	1,10	1,63	1,93	2,21	2,09
Amapá	0,12	0,06	0,09	0,12	0,18	0,16
Tocantins	---	---	0,17 ⁽¹⁾	0,15	0,16	0,16
Maranhão	0,86	0,80	0,87	1,00	1,14	0,94
Piauí	0,38	0,39	0,38	0,43	0,49	0,48
Ceará	1,50	1,36	1,53	1,66	1,67	1,72
R. Grande do Norte	0,56	0,62	0,64	0,88	0,91	0,77
Paraíba	0,74	0,74	0,67	0,71	0,80	0,75
Pernambuco	2,97	2,73	2,55	2,49	2,55	2,31
Alagoas	0,71	0,65	0,67	0,74	0,85	0,79
Sergipe	0,45	0,42	0,39	0,70	0,81	0,54
Bahia	3,84	3,83	4,42	5,31	4,80	4,06
M.Gerais	8,34	8,85	9,58	9,79	9,34	9,72
E.Santo	1,22	1,11	1,50	1,71	1,61	1,54
R.Janeiro	16,07	14,66	13,33	11,70	11,20	10,99
S.Paulo	39,36	39,05	37,70	35,87	36,35	37,92
Paraná	5,53	6,56	5,85	6,20	5,55	5,82
S.Catarina	2,77	2,92	3,41	3,40	3,24	3,08
R.G.Sul	8,73	8,79	7,99	7,76	7,07	7,95
M.G.Sul	---	0,82	1,12	0,98	1,16	1,36
Mato Grosso	1,12	0,40	0,61	0,76	1,06	1,06
Goiás	1,57	1,79	1,74	1,91	2,17	2,00
D.Federal	1,03	1,29	1,54	1,64	2,21	2,52

Fontes: FIBGE. Anuário Estatístico do Brasil, 1991: para os anos de 1970, 1975 e 1980; Oliveira e Silva, A., Considera. C.; Valadão, L.; Medina, M. Produto Interno Bruto por Unidade da Federação. IPEA. Texto para Discussão No. 424, Maio, 1996: para os anos de 1985 e 1990; e Oliveira e Silva, Antonio & Medina, Mérida H. Produto Interno Bruto por Unidade da Federação – 1985-1998. IPEA. Texto para Discussão No. 677, Out/1999: para o ano de 1996.

Notas: 1- Os valores desta tabela incluem a imputação dos serviços financeiros (1) Considerando os municípios que formaram o Estado de Tocantins, criado a partir da promulgação da Constituição em 5-10-1988 e instalado como Estado em 1-1-1989.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Esta pujança da atividade industrial no Estado de São Paulo fica bastante evidenciada quando se comparam algumas das principais variáveis de análise de seu papel econômico em relação a

outras regiões e estados da Federação, conforme demonstrado no quadro 14. É o VTI (Valor da Transformação Industrial) do Estado de São Paulo que corresponde quase ao valor total da região Sudeste e por um pouco mais da metade do PIB nacional, que merece maior destaque. Todos os índices no Estado ultrapassam a casa do milhão. Isso sem mencionar a participação majoritária no número de estabelecimentos industriais no país e no número de mão-de-obra absorvida no setor (de cerca de 1/3 à metade do total do valor do Estado, respectivamente).

Quanto aos custos gerados na produção industrial é possível verificar que são amortizados no Estado de São Paulo, possivelmente pela presença de outras vantagens comparativas, como a “infraestrutura moderna, principalmente de transporte e comunicação, dos centros de pesquisa e fomento” que certamente atuam como elementos atrativos para os investimentos industriais instalados e refletem por sua vez nos índices favoráveis alcançados pelo VTI no estado (IBGE, 1999), conforme quadro 14 a seguir:

Quadro 14

Participação no total das unidades, pessoal ocupado e custos das operações industriais, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação

Brasil
1999

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Total de Unidades	Pessoal ocupado em 31.12	Custos das Operações Industriais	Valor da Transformação Industrial
Brasil	132 675	4 915 822	245 067 779	209 928 417
Norte	3 295	128 761	9 833 440	8 649 223
Roraima	826	19 970	353 138	268 823
Acre	135	2 534	28 318	34 247
Amazonas	606	48 539	6 871 217	5 314 140
Roraima	75	923	9 874	8 804
Pará	1 314	50 135	2 301 280	2 896 088
Amapá	71	1 520	38 231	67 669
Tocantins	268	5 140	231 382	59 452
Nordeste	13 242	536 163	18 914 595	16 884 331
Maranhão	597	18 498	1 057 287	516 876
Piauí	583	15 081	242 297	166 296
Ceará	2 810	132 501	3 214 270	2 893 552
Rio Grande do Norte	903	37 404	572 792	1 089 090
Paraíba	1 195	41 945	940 921	743 886
Pernambuco	2 995	122 453	3 149 150	2 645 161
Alagoas	548	48 274	872 568	796 917
Sergipe	536	20 710	649 585	768 937
Bahia	3 075	99 297	8 215 725	7 263 616
Sudeste	76 097	2 865 060	156 947 240	139 396 847
Minas Gerais	16 970	511 725	26 077 340	20 198 065
Espírito Santo	2 937	75 871	3 889 583	3 451 401
Rio de Janeiro	9 895	344 645	14 102 155	18 338 150
São Paulo	46 295	1 932 819	112 878 162	97 409 231
Sul	33 445	1 203 635	50 431 293	39 968 891
Paraná	10 928	342 094	16 873 005	11 823 296
Santa Catarina	9 503	352 993	11 108 805	10 413 248
Rio Grande do Sul	13 014	508 548	22 449 483	17 732 347
Centro-Oeste	6 597	182 203	8 941 211	5 029 125
Mato Grosso do Sul	1 009	31 763	2 307 113	840 617
Mato Grosso	1 504	43 526	1 773 619	1 000 489
Goiás	3 304	90 283	4 392 705	2 589 506
Distrito Federal	780	16 631	467 774	598 513

1000 R\$

Fonte: FIBGE - Pesquisa Industrial Anual - PIA

A despeito da maior importância sócioeconômica da indústria no Estado em termos de número de empregados formais, quando considera-se o número de estabelecimentos, variável que melhor expressa a presença das Micro e Pequenas Empresas, verifica-se que a participação do setor se altera substancialmente. O comércio responde por 36,6% dos estabelecimentos formais existentes no Estado de São

Paulo, os serviços por 32,8% e a indústria por apenas 18,4%⁴. Assim, apesar da maior importância da indústria para a economia do Estado em termos da VTI e PIB, é nos setores comércio e serviços que se concentra a grande massa do emprego formal, atualmente constituídos em grande parte de estabelecimentos, em sua maioria, MPE (Micro e Pequenas Empresas)⁵.

Entre os segmentos industriais existentes no estado, que mais se destacam com relação ao número de estabelecimentos e geração de empregos, encontram-se os ligados a construção civil, alimentos e bebidas, automobilística, química, metalurgia de equipamentos, têxtil, móveis, edição entre outros, de acordo com o quadro 16, abaixo:

Quadro 16
Principais segmentos da Indústria no Estado de São Paulo
1998

Segmentos da Indústria	Emprego na Indústria (%)	Segmentos da Indústria	Estabelecimentos na Indústria (%)
Construção civil	13,4 %	Construção civil	21,6%
Alimentos e bebidas	10,5%	Vestuário	12,2%
Automobilística	7,8%	Alimentos e bebidas	8,3%
Metalúrgica de equipamentos	6,3%	Metalúrgica de não-equipamentos	7,2%
Têxtil	6,3%	Móveis	6,1%
Química	5,8%	Edição	5,0%
Outros	49,9%	Outros	39,6%
Total	100%	Total	100%

(Total da Indústria = 100%)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Fontes: RAIS/94 (Setores CNAE) e SEBRAE (**Relatório de Pesquisa**, 1998)

No Estado de São Paulo se implantaram “os segmentos mais complexos da indústria pesada, como os da química, metalurgia, material de transporte e material elétrico e de comunicação” e, a partir dos anos 70, o interior do Estado passa também a ser o alvo de fortes investimentos, a maior parte deles estimulados ou dirigidos pelo governo federal, com os da indústria do álcool de cana, petroquímica, material bélico, aeronáutica, microeletrônica e outros, como é evidenciado pelas informações do **SEADE** (1988):

“Os anos 70 representam o avanço do processo de interiorização da indústria em São Paulo, dado pela implantação e ampliação, de forma significativa, de importantes ramos industriais, consolidando a concentração industrial do interior. Crescendo a taxas médias anuais superiores não só da Região Metropolitana, mas principalmente às da indústria nacional, o interior do Estado de São Paulo passou a ser a segunda concentração industrial do país, perdendo só para a Região Metropolitana; além do mais, a produção industrial da Campinas é a quarta concentração nacional, ficando abaixo apenas da do Estado do Rio de Janeiro.” (p. 7)

Nesse sentido, corroboram ainda constatações importantes apresentadas em estudos feitos como, por exemplo, o de **Negri** (1987), conforme a tabela 2:

Tabela 2
Participação do Valor de Transformação Industrial do Interior do Estado de São Paulo no Valor da Transformação Industrial do Brasil, Segundo Principais Gêneros

⁴ Relatório SEBRAE, 1998 ; Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho⁴ (Setores CNAE)

⁵ Em termos do total de empregados, as indústrias que mais se destacam no conjunto do Estado de São Paulo são a construção civil, alimentos e bebidas, automobilística, metalúrgica de equipamentos, têxtil e química, que em conjunto respondem por cerca de 50% dos empregos formais gerados na indústria paulista. Por sua vez, as indústrias que apresentam um número maior de MPE são as indústrias de construção civil, vestuário, alimentos e bebidas, metalúrgica de não-equipamentos, móveis e edição. Em conjunto, estas indústrias específicas respondem por cerca de 60% do total de estabelecimentos industriais do Estado de São Paulo.

Estado de São Paulo
1970-1980

Em porcentagem

Principais Gêneros	1970	1980
Total	14,7	19,8
Têxtil	19,3	21,6
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	14,9	14,6
Alimentos	26,4	24,8
Química	18,5	32,7
Minerais não-metálicos	17,4	19,3
Metalúrgica	9,6	13,2
Mecânica	14,1	24,2
Material de Transporte	9,2	14,9
Material elétrico e de comunicações	5,5	14,0

Fonte: Dados brutos: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE

Ref. Bibl.: Negri, B. **A Interiorização da Indústria Paulista: 1920-1980**. Campinas, Convênio SEP-FECAMP, 1987.

A dinâmica de crescimento do interior especificamente a partir de 1975 até 1985, deve ser entendida associada à criação do Pró-álcool, como comenta **Cano** (1988, p.129), e “nos investimentos e estímulos federal e estadual em informática e microeletrônica, na implantação das duas maiores refinarias nacionais de petróleo (Paulínia e São José dos Campos) e na política de incentivos às exportações. Estas frutificaram de maneira muito dinâmica no interior paulista devido à existência da agricultura e da agroindústria mais desenvolvidas do país”. **Cano** (1988) completa sua análise ao afirmar:

“ Na verdade, de descentralização industrial houve muito pouco, se entendermos este conceito como a mudança espacial de determinada atividade econômica de um lugar a outro. Implantaram-se no interior setores novos que não estavam centrados ou concentrados em determinados pontos do território econômico do Estado de São Paulo. Portanto, a descentralização industrial propriamente dita foi pequena, de algumas plantas têxteis e de confecções, de uma ou outra de material de transporte. Os setores novos, de ponta, não podem ser caracterizados como parte de um processo de descentralização”. Pois, “[. . .] parte da renovação tecnológica, até pouco vista como *science fiction*, está tomando rumo muito complexo para o país em termos de setores produtivos. Ela não só resume a alterações de processos produtivos mas também transforma a estrutura concorrencial da indústria moderna”. (p. 129)

No período de 1980-85, a instabilidade econômica gerada pela crise econômica deteriora o padrão financeiro internacional, atingindo as finanças públicas e imobilizando os setores produtivos no Brasil. Nesse período há o crescimento da “opção por formas financeiras de valorização do capital, ao invés da ampliação dos investimentos produtivos e, o enorme esforço exportador que vem transformando de forma significativa a pauta de produtos brasileiros comercializados no exterior” (**Negri**, 1987, p.43).

É a partir de 1980, portanto, ainda de acordo com as argumentações de **Cano** (1988), que vamos encontrar no interior do Estado, um quinto do valor da transformação industrial brasileira, com “62,7% da indústria paulista de alimentos, 60,4% da química, quase metade da indústria de minerais não-metálicos, 40,3% da têxtil, cerca de um terço das indústrias do vestuário, calçados e artefatos de tecidos, 36,4% da mecânica, cerca de um quarto da metalúrgica e mais de um quinto das indústrias de material de transportes e das de material elétrico e de comunicações”. E em nível nacional, a agroindústria paulista passa a responder, já em 1980, por pelo menos 40% de seu valor de produção. Para alguns segmentos, como o “açúcar, papel, celulose, cítricos, carnes e café, conservas vegetais e de pescado, esta participação é consideravelmente maior e, em alguns casos chegou a representar mais de 90% da produção brasileira”.(p. 130)

6.1- Interiorização da Indústria no Estado

A interiorização da atividade industrial no Estado de São Paulo, a partir de 1970, deveu-se, portanto, à soma de diferentes fatores, entre eles a atuação de interesses internacionais, além da “implementação de uma política econômica voltada para a exportação e para a produção energética, o que favoreceu a expansão dos setores industriais correspondentes, principalmente a expansão e modernização da agroindústria, com a conseqüente formação dos CAIs⁶ (Complexos Agroindustriais), produzindo significativa transformação do parque industrial paulista”. (Cano, 1988, p.23)

Entre os principais investimentos realizados pelo governo federal para a promoção da descentralização em direção ao interior paulista estão:

- a) “na área de refino e petroquímica (em Paulínia e S. J. dos Campos);
- b) implantação a partir de 1975 do Proálcool, fortemente concentrado nas regiões de Campinas e Ribeirão Preto;
- c) consolidação do parque petroquímico e do siderúrgico da Cosipa e Cubatão;
- c) implantação do complexo aeronáutico para fins civis, militares e indústrias de material bélico no Vale do Paraíba e,
- d) a concentração de institutos de pesquisas e de empresas estatais no setor de telecomunicação e microeletrônica em Campinas” (Negri, 1988, p. 24)

Além desses, destacam-se os vultosos investimentos realizados pelo governo estadual, construção de grandes e modernas rodovias como a Castelo Branco, Bandeirantes e Imigrantes, e na ampliação das vias Anhanguera e Washington Luiz. Estes investimentos fizeram parte das políticas espaciais de aproximação entre a metrópole e o interior, visando a diminuição dos custos de transportes, num empenho para facilitar o investimento industrial no interior. Estes investimentos, no entanto, acabaram privilegiando principalmente as regiões do interior do Estado, que já se destacavam ao longo do processo de industrialização de São Paulo, em relação às demais.

É inegável que ocorreu também um processo de redirecionamento⁷ – dispersão ou realocação produtiva de unidades de fabricação, desconcentração/dispersão de suas atividades - de estabelecimentos industriais, com novos setores e ramos para áreas desenvolvidas do interior, o que não resolveu as disparidades regionais, já que com estas políticas (como os programas de “macro-eixo” e “cidades médias”, que seguiram orientação do II PND) a expansão das indústrias não atingiu as regiões economicamente menos desenvolvidas:

“[...] os diversos governantes estaduais, preocupados em seguir as determinações da política federal, perderam oportunidades de definir e implantar políticas de zoneamento agrícola, agroindustrial e industrial que levassem em conta, por exemplo as áreas de ‘esvaziamento’ do Oeste Paulista e as ‘deprimidas’ do Vale do Ribeira, a infra-estrutura disponível e, principalmente, as profundas transformações urbanas ocorridas em diversas regiões administrativas.” (Negri, 1988, p. 20)

A retomada do crescimento econômico que se dá a partir de 1967 a 1973 vai provocar uma reorganização da atividade industrial no território. No Estado de São Paulo, vai ocorrer uma expansão das indústrias ao longo dos eixos viários que partem da Capital, em direção aos centros urbanos de

⁶ Entenda-se por complexo agroindustrial as relações entre indústria e agricultura na fase em que a agricultura mantém intensas conexões anteriores, com a indústria para a agricultura, e posteriores, com as agroindústrias e outras unidades que exercem impactos na dinâmica agrária. O CAI é uma forma de unificação das relações interdepartamentais com os ciclos econômicos e as esferas de produção, distribuição e consumo, relações estas associadas às atividades agrárias. (In: Padrão Agrário Paulista: Transformações e Tendências - Geraldo Muller)

⁷ Na verdade, de descentralização ou desconcentração industrial houve muito pouco, se entendermos este conceito como a mudança espacial de determinada atividade econômica de um lugar a outro. Implantaram-se no interior setores novos que não estavam centrados ou concentrados em determinados pontos do território econômico do Estado de São Paulo. Portanto, a descentralização industrial propriamente dita foi pequena, de algumas plantas têxteis e de confecções, de uma ou outra de material de transporte. Os setores novos, ou de ponta, não podem ser caracterizados como parte de um processo de descentralização. (In: Perspectivas do Desenvolvimento Econômico do Interior Paulista - Wilson Cano)

Sorocaba, Campinas, São José dos Campos e Santos. A interiorização da indústria não seguiu nenhum plano prévio locacional, ajustando-se a interesses bastante específicos:

- 1) no caso do interesse do setor privado, seus investimentos seguiram para a proximidade da fonte fornecedora de matérias-primas;
- 2) no caso dos setores que não tinham grandes restrições técnicas e econômicas para a sua localização, implantam-se junto aos mais desenvolvidos centros urbanos, como Campinas e Vale do Paraíba;
- 3) outras, por ligações técnicas mais exigentes, acompanharam decisões macropolíticas e econômicas, localizando-se em regiões estratégicas, como foi o caso do ramo químico (Negri, 1988, argumentos reforçados por Jóia, 2000).

Nas últimas décadas como o redirecionamento na estrutura industrial do Estado, as indústrias tradicionais pela primeira vez deixaram de ocupar o primeiro lugar na produção industrial e na absorção de mão-de-obra. Esse fato refletiu diretamente nas regiões industriais do interior do estado.

A região Oeste que até 1950 conheceu um crescimento significativo, chegando a responder por 8,1% do total da produção do estado, é considerada uma região incipiente, pois perdeu importância relativa de participação em relação as demais, aparece nas estatísticas oficiais como aquela que possui basicamente indústrias produtoras de bens de consumo não-duráveis – como a de alimentos -, especialmente por beneficiadoras de produtos agrícolas e por unidades de pequeno porte, descrição que bem pode ser contestada com uma investigação particular para sua melhor definição.

Mesmo assim, considerando-se que a região encontra-se inserida no conjunto das demais regiões do interior do estado e possui expressão na medida que, entre 1970 e 1980, o interior paulista apresentou taxas médias anuais de crescimento superiores às da Região Metropolitana, e principalmente, às da indústria nacional, “aumentando sua participação, de 14,7% em 1970 para 19,8% em 1980”, todavia sem deixar de reconhecer, entretanto, que “metade desse valor coube à região de Campinas (8,5%)”. (SEADE, 1988) A tabela 3, mostra um pouco como evolui a distribuição espacial da indústria pelo Estado de São Paulo, através da participação percentual das regiões de maior valor adicionado gerado no Estado:

Tabela 3
Participação das Regiões Administrativas do Estado de São Paulo no Valor da Transformação Industrial 1980-1995

Regiões	Participação (%)			
	1980	1985	1990	1995
Região Metropolitana de SP	64,0	57,3	58,0	54,8
Capital	35,0	29,4	29,3	21,9
Demais Municípios	28,1	27,9	28,7	29,9
Interior	36,0	42,7	42,1	45,2
R. A. Campinas	15,1	17,5	19,2	21,5
R. A. Santos	4,3	4,1	2,6	3,2
R. A. S. J. Campos	5,0	6,3	6,4	8,8
R. A. Sorocaba	4,0	4,9	5,0	5,3
R. A. do Oeste	7,2	9,5	9,0	9,6
TOTAL do Estado de SP	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SEADE, **Relatório de Pesquisa**, 1988.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Os dados da tabela 3, no entanto, devem ser analisados com cuidado, uma vez que englobam regiões administrativas não homogêneas e incluem dados de 1985, obtidos indiretamente, dada a não publicação oficial do Censo Industrial desse ano. De maneira geral é possível se verificar uma perda de participação relativa da Capital e um crescimento mais acentuado das regiões do interior (destaque para a de Campinas e de S. J. dos Campos). Percebe-se também significativo crescimento de participação das

regiões (Santos, Sorocaba), inclusive um crescimento mais que significativo do chamado Oeste Paulista, que em 1990 apresentou uma queda, se estabilizou e voltou a crescer sua participação relativa no Estado, no decorrer da década de 1995.

As regiões com maior percentual de participação, apresentadas na tabela 3, correspondem àquelas que compõem a região metropolitana (inclusive a própria capital São Paulo) e aquelas que, por sua vez, mais receberam investimentos industriais diretos e, que portanto, são as que mais têm crescido e se localizam estrategicamente no entorno metropolitano (num raio de cerca de 100 Km), como a de Campinas, Sorocaba e São José dos Campos. O percentual das outras regiões também é significativo, como pode ser visto na tabela 4:

Tabela 4

O Estado de São Paulo – municípios com investimentos industriais previstos acima de 100 milhões de dólares 1995-1999

MUNICÍPIO	VALOR DOS INVESTIMENTOS (em US\$)		VALOR DO PIB (em US\$)	
	1995-1999	1995	1995	1996
S. J. dos Campos	4.069,76	5.319.207.549,00	6.424.807.598,00	
S. B. do Campo	2.802,05	6.151.839.523,00	7.293.656.247,00	
São Paulo	2.740,95	87.790.871.807,00	107.608.757.593,00	
Taubaté	1.993,80	1.001.089.423,00	1.756.830.914,00	
Cubatão	1.702,65	3.944.622.194,00	4.905.220.314,00	
Jacareí	1.397,43	1.575.537.150,00	2.187.212.963,00	
Santo André	1.166,60	5.628.635.618,00	6.354.957.122,00	
Sumaré	1.121,70	1.603.655.239,00	1.697.281.791,00	
Sorocaba	1.064,77	2.651.296.361,00	3.345.521.750,00	
Mauá	977,63	1.658.409.356,00	2.196.674.293,00	
Campinas	929,56	5.371.407.995,00	7.195.495.080,00	
Pindamonhangaba	889,71	1.669.380.216,00	1.841.710.204,00	
São Carlos	792,25	905.690.036,00	1.485.929.376,00	
Mogi das Cruzes	741,11	2.204.209.636,00	2.656.667.783,00	
S. Caetano do Sul	734,15	2.265.993.906,00	2.305.153.212,00	
Paulínia	698,74	3.398.346.128,00	3.754.403.174,00	
Americana	632,03	2.186.602.444,00	2.807.922.016,00	
Jaguariúna	533,67	149.227.587,00	226.411.365,00	
Barueri	527,14	1.765.573.342,00	2.638.475.823,00	
Jundiaí	514,40	2.536.979.992,00	3.530.729.648,00	
Guarulhos	474,29	5.536.533.813,00	6.826.113.653,00	
Suzano	463,40	1.883.009.398,00	2.161.504.834,00	
Mogi Mirim	444,03	369.122.097,00	544.572.077,00	
Louveira	400,00	120.493.166,00	162.571.318,00	
Indaiatuba	341,68	569.418.857,00	769.582.259,00	
Rio Claro	287,41	689.746.381,00	932.154.434,00	
Limeira	278,70	2.226.809.565,00	2.556.982.792,00	
Ribeirão Grande	250,00	-	81.516.784,00*	
Cajamar	235,40	866.226.319,00	966.600.870,00	
Santos	224,50	3.851.132.509,00	4.408.171.572,00	
Araraquara	216,66	1.146.509.414,00	1.397.858.571,00	
Guaratinguetá	199,00	708.040.577,00	748.205.881,00	
Agudos	198,25	170.754.434,00	236.211.119,00	
Hortolândia	198,25	-	343.093.761,00*	
Caçapava	195,80	494.859.771,00	664.119.534,00	
Ribeirão Preto	184,70	2.570.280.747,00	3.729.390.709,00	
Itapetininga	169,60	565.393.825,00	807.995.879,00	
Piracicaba	161,89	2.424.143.275,00	3.234.045.889,00	
Cruzeiro	160,90	371.295.175,00	553.167.458,00	
Cotia	154,58	747.983.294,00	970.539.574,00	
Araras	144,06	608.635.988,00	731.841.941,00	
Valinhos	137,70	959.088.336,00	926.738.989,00	
Itapeva	120,00	565.393.825,00	701.254.716,00	
Itu	116,92	597.157.363,00	1.051.858.111,00	
Pres. Prudente	115,00	1.004.747.220,00	1.318.197.651,00	
Bragança Paulista	111,42	703.132.365,00	829.965.781,00	
Osasco	110,92	3.467.548.335,00	3.721.047.283,00	
Cosmópolis	107,50	151.499.551,00	286.745.341,00	
Botucatu	100,60	666.830.284,00	870.692.893,00	
Pederneras	100,00	147.669.815,00	155.280.565,00	

- * sem valores identificados para anos anteriores a 1996

Fontes: Participação no PIB estadual de acordo com os dados fornecidos pelo FIBGE/IPEA em 2001 (www.ibge.gov.br), Dissertação de Mestrado de Jóia (2000) e SCTDE/Fundação SEADE.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Existem áreas carentes de investimentos infraestruturais governamentais como a região do Oeste do Estado, considerada pelas estatísticas oficiais de pouca expressão industrial. Tais constatações podem ser melhor visualizadas quando se compara os valores de investimentos industriais e do PIB para cinquenta das principais cidades do estado, como foram apresentados na tabela 4.

Quando comparados os valores desses investimentos aos valores do PIB, principalmente dos valores alcançados no ano posterior a liberação dos mesmos, verifica-se um significativo crescimento do potencial econômico desses municípios.

É interessante atentar para fato que existem cidades/regiões (com investimentos previstos para o período de 1995-1999 acima de 100 mil dólares) no Estado que a proximidade da RMSP não garante investimentos da mesma ordem e, que ao contrário existem municípios afastados, como Presidente Prudente que se apresenta como uma das exceções à regra da lógica de investimentos apenas em áreas pertencentes à aglomeração metropolitana (ver em anexo mapa de **Jóia**, 2000, p. 96).

Dessa forma, procurando detalhar um pouco mais o nível de participação de Presidente Prudente em relação a estes municípios, os dados apresentados pelo **FIBGE / IPEA** na tabela 5, na página seguinte, sobre a contribuição no PIB⁸ (produto interno bruto) dos municípios pertencentes a 10^a. RA de Presidente Prudente, apontam outros importantes elementos à análise:

Tabela 5
10^a. RA de Presidente Prudente
PIB -Produto Interno Bruto Municipal, participação no Estado de São Paulo
1970 - 1996

Municípios	1970	1975	1980	1985	1990	1996
	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$

⁸ Segundo o IPEA, os valores estimados neste trabalho, apoiado pela Rede IPEA de Pesquisas (IPEA/PNUD/BID), "representam as melhores aproximações possíveis dos PIBs municipais, mas devem ser encarados dessa forma, ou seja, como aproximações, especialmente devido às inevitáveis deficiências apresentadas por algumas das bases primárias de dados a partir das quais as estimativas dos PIBs foram construídas". (Produtos Internos Brutos dos Municípios Brasileiros: 1970, 1975, 1980, 1985, 1990 e 1996 - Metodologia de Estimção, p. 3).

São Paulo	97.206.722.801	159.726.611.809	212.424.834.844	218.284.591.093	230.162.224.403	296.434.982.188
Total da RA de PP	1.921.673.455	2.453.365.187	2.574.308.759	2.956.973.877	3.295.847.703	4.913.993.790
Adamantina	96.940.145	124.629.927	121.032.054	143.064.902	165.558.489	203.970.852
Alfredo Marcondes	16.068.976	10.988.705	11.117.720	10.967.166	8.091.051	11.912.502
Álvares Machado	39.433.407	29.829.916	32.708.245	43.090.751	34.972.233	68.502.312
Anhumas	10.936.698	9.026.531	11.143.939	11.548.378	7.300.887	14.992.992
Caiabu	12.351.397	12.163.603	10.971.419	11.749.780	10.585.478	29.355.411
Caiuá	13.274.812	15.055.390	15.280.539	19.415.613	27.909.999	42.099.527
Dracena	82.177.478	148.898.079	131.913.291	155.247.122	148.909.463	235.509.264
Emilianópolis	-	-	-	-	-	9.825.844
Estrela do Norte	6.824.928	6.035.188	9.414.810	13.621.666	22.854.200	36.564.545
Euclides da Cunha Paulista	-	-	-	-	-	59.130.323
Flora Rica	13.933.054	9.460.207	7.574.051	8.860.000	7.347.454	14.568.321
Flórida Paulista	35.690.418	41.760.630	33.834.690	39.942.352	33.549.582	39.306.629
Iepê	24.197.934	31.384.275	28.655.440	37.318.952	25.571.982	28.983.043
Indiana	9.117.360	8.930.921	11.619.400	15.853.541	14.363.922	19.409.304
Inúbia Paulista	8.915.202	14.280.651	8.381.772	14.059.686	13.149.720	14.355.933
Irapuru	24.311.118	30.685.846	22.557.871	24.753.896	19.095.934	26.357.614
João Ramalho	6.193.092	8.811.335	11.427.768	13.141.448	19.018.728	31.013.738
Junqueirópolis	49.505.327	72.595.897	66.533.126	94.065.038	54.545.056	65.354.249
Lucélia	52.504.665	62.949.109	75.672.070	73.166.374	54.242.172	79.280.761
Marabá Paulista	16.707.481	24.801.605	20.224.582	28.291.847	23.438.484	29.656.490
Mariápolis	15.083.855	14.580.606	13.024.938	18.801.175	10.633.511	17.511.105
Martinópolis	57.035.962	66.159.657	60.112.667	67.543.381	57.324.742	102.147.719
Mirante do Paranapanema	29.663.785	51.970.157	50.605.608	52.975.888	49.574.037	60.495.554
Monte Castelo	7.855.024	11.946.273	11.577.117	12.462.094	12.917.398	20.345.768
Narandiba	7.436.443	13.130.978	15.326.280	17.919.202	9.068.864	17.092.618
Oswaldo Cruz	56.846.268	77.366.816	82.332.577	105.468.120	122.565.853	150.229.605
Ouro Verde	15.652.798	16.318.739	14.593.470	20.436.219	16.339.643	25.048.385
Pacaembu	41.036.123	48.496.776	38.612.503	41.067.724	30.249.659	56.039.145
Panorama	9.564.756	17.161.814	20.651.978	22.189.501	51.565.070	71.413.098
Paraguaçu Paulista	59.386.086	76.482.540	86.047.301	128.138.115	141.748.928	164.744.462
Parapuã	20.079.542	43.584.262	44.722.457	47.361.111	43.855.589	58.855.690
Paulicéia	8.363.146	7.656.972	12.345.190	16.449.741	17.320.006	22.521.331
Piquerobi	13.171.039	8.039.538	8.127.912	7.576.866	6.979.420	12.371.530
Pirapozinho	36.567.203	55.754.410	56.543.635	83.009.520	134.994.369	186.879.820
Presidente Bernardes	52.591.608	43.949.216	46.414.823	58.888.591	46.318.300	74.868.613
Presidente Epitácio	66.450.454	112.295.818	118.508.246	94.626.868	99.628.367	208.753.818
Presidente Prudente	417.831.389	514.361.238	612.288.328	585.941.233	1.004.747.220	1.318.197.651
Presidente Venceslau	72.921.825	119.629.092	141.338.472	216.324.915	128.536.182	148.703.137
Rancharia	78.799.834	90.475.971	96.239.208	94.038.817	137.630.367	221.768.516
Regente Feijó	34.103.482	31.905.241	34.998.081	39.040.488	49.825.349	84.793.647
Rosana	-	-	-	-	-	79.256.437
Sagres	8.805.072	11.873.270	13.144.220	14.144.973	15.466.901	29.081.495
Salmorão	8.935.165	8.629.584	9.194.398	9.768.330	9.838.087	22.496.932
Sandovalina	16.339.742	20.280.980	16.966.582	18.918.041	52.064.717	92.221.283
Santa Mercedes	9.693.514	8.200.327	9.238.925	12.855.666	8.447.747	13.237.077
Santo Anastácio	64.165.310	62.687.684	70.325.836	89.294.164	68.696.830	107.315.395
Santo Expedito	6.021.243	4.570.730	3.954.277	6.829.265	7.411.257	8.561.772
São João do Pau d' Alho	3.760.699	7.877.467	10.857.004	13.728.606	8.036.935	11.300.326
Taciba	22.012.086	21.490.315	15.787.677	19.753.022	25.356.636	33.134.880
Tarabai	8.173.932	5.660.524	7.055.796	10.803.026	12.089.513	19.475.845
Teodoro Sampaio	76.428.137	100.119.609	113.686.282	145.477.495	108.589.893	221.616.631
Tupí Paulista	29.109.740	41.290.545	44.294.082	47.976.362	37.508.140	62.678.173

- em US\$ de 1998

- o município de Nantes, neste período ainda era distrito.

FONTES: Dados básicos: IBGE (www.ibge.gov.br) e IPEA (www.ipea.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Há, quando comparados os dados da tabela 5 com os dados da tabela 6, uma importante correlação entre os municípios que possuem aumento do número de indústrias instaladas com sua maior participação no PIB regional, após o ano de 1995, mesmo ano dos investimentos industriais citados anteriormente:

Tabela 6
10ª. RA de Presidente Prudente
IPM - Índice de Participação dos Municípios

Total da RA de PP	1,54	1,55	1,56	1,58	1,60	1,55	1,52
Adamantina	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
Alfredo Marcondes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Álvares Machado	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Anhumas	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Caiabu	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Caiuá	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Dracena	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Emilianópolis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estrela do Norte	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Euclides da Cunha Pta	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Flora Rica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flórida Paulista	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
Iepê	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Indiana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inúbia Paulista	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Irapuru	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
João Ramalho	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Junqueirópolis	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Lucélia	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
Marabá Paulista	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Mariápolis	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Martinópolis	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05
Mte do Paranapanema	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Monte Castelo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nantes	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Narandiba	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nova Guataporanga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oswaldo Cruz	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ouro Verde	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pacaembu	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Panorama	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Paraguaçu Paulista	0,07	0,01	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
Paulicéia	0,01	0,07	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Piquerobi	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Pirapozinho	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
Presidente Bernardes	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Presidente Epitácio	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
Presidente Prudente	0,36	0,33	0,35	0,35	0,32	0,31	0,29
Presidente Venceslau	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04
Rancharia	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07
Regente Feijó	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Ribeirão dos Índios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rosana	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,09
Sagres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salmourão	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sandovalina	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04
Santa Mercedes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Santo Anastácio	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Santo Expedito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São João do Pau D' alho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taciba	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,06
Tarabai	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Teodoro Sampaio	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05
Tupi Paulista	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Ano base de apuração: 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, e 2000

II - Os índices de cada ano base de apuração são aplicados para realização de repasses dois anos após o ano base.

Fontes: Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente, Receita Federal (www.receita.fazenda.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

De acordo com os percentuais apresentados na tabela 7 acima, refere ao IPM a participação dos municípios da 10ª RA de Presidente Prudente é ínfima no Estado, não alcançando, mesmo no caso do seu mais importante município, Presidente Prudente, um índice superior a 0,50% (apenas 0,35-0,36 nos anos de melhor desempenho). E, ao longo da última década de 1990 (94-2000) alcançou apenas poucos mais de 1,60% (1998) decaindo para 1,52% (sete décimos) sua contribuição regional em 2000. Na tabela 8 (IPM) para complementar, são apresentados os montantes brutos da receita tributária de cada município conforme índices fornecidos pela Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente:

Tabela 8
10ª. RA de Presidente Prudente
RTP - Receita Tributária Própria
1994 - 2000

Municípios	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1994	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1995	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1996	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1997	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1998	Receita Tributária Própria (R\$) * - 1999	Receita Tributária Própria (R\$) * - 2000
Total do Estado	1.863.860.951	3.490.543.846	4.305.791.810	4.871.503.799	5.158.211.161	5.919.663.745	6.547.258.475
Adamantina	397.314	1.085.916	1.313.566	1.279.465	1.466.836	1.490.192	1.938.457

Alfredo Marcondes	2.644	22.660	29.158	47.346	45.820	51.384	68.432
Álvares Machado	87.283	254.758	333.105	344.564	299.474	370.224	462.888
Anhumas	7.057	19.373	47.587	26.748	42.794	39.744	53.724
Caiabu	25.097	28.493	18.493	27.749	47.774	20.416	41.996
Caiuá	194.489	55.253	147.197	76.088	163.217	287.098	543.986
Dracena	576.019	1.451.873	1.707.627	1.562.039	2.065.889	2.605.679	2.882.600
Emilianópolis	8.462	25.611	47.142	43.076	53.980	58.736	103.372
Estrela do Norte	8.062	8.421	8.975	6.905	10.502	16.966	53.951
Euclides da Cunha Pta	25.922	64.738	45.355	65.288	123.331	39.670	85.210
Flora Rica	11.004	27.616	32.319	19.859	20.104	38.116	107.021
Flórida Paulista	104.417	206.669	246.862	218.886	259.638	292.508	332.332
Iepê	32.817	68.778	130.275	157.962	130.755	111.034	139.066
Indiana	20.020	48.744	28.122	25.023	39.795	31.879	107.516
Inúbia Paulista	12.344	47.599	74.110	44.454	59.117	73.774	91.625
Irapuru	31.681	99.701	102.084	94.632	82.791	146.514	123.395
João Ramalho	7.812	26.979	21.083	33.115	68.086	40.465	78.779
Junqueirópolis	68.629	382.941	445.524	469.882	1.873.181	1.045.276	826.130
Lucélia	162.098	322.278	329.047	423.926	589.475	1.374.901	2.080.916
Marabá Paulista	3.656	29.980	68.223	59.131	40.166	183.199	109.746
Mariópolis	6.421	20.321	26.315	31.256	21.068	26.574	45.805
Martinópolis	155.653	212.190	207.574	157.171	402.189	252.315	294.607
Mte do Paranapanema	75.002	150.399	190.910	190.814	295.222	177.165	309.409
Monte Castelo	12.437	39.583	50.418	25.708	69.546	70.771	77.300
Nantes	-	6.852	15.127	16.603	21.239	89.984	41.990
Narandiba	29.418	13.955	43.964	61.913	56.657	66.611	90.011
Nova Guataporanga	7.659	36.392	34.934	21.869	31.906	27.572	39.118
Oswaldo Cruz	343.530	718.756	774.842	934.330	1.195.971	1.189.170	1.600.057
Ouro Verde	16.725	68.881	77.097	100.964	146.789	82.765	103.658
Pacaembu	141.033	269.753	337.692	329.793	474.482	339.829	368.449
Panorama	397.271	345.606	-	271.691	296.858	1.073.488	1.514.074
Paraguaçu Paulista	290.750	27.374	427.018	975.663	1.370.206	3.703.348	2.563.014
Paulicéia	10.016	664.539	28.708	32.845	272.399	263.029	641.628
Piquerobi	35.253	68.051	43.305	97.252	286.818	92.266	136.091
Pirapozinho	189.430	412.676	317.453	262.855	487.707	389.906	385.071
Presidente Bernardes	58.494	219.417	260.163	288.945	379.964	402.055	354.263
Presidente Epitácio	810.437	994.230	867.409	1.946.503	2.906.940	3.791.761	3.092.616
Presidente Prudente	4.115.147	10.023.130	13.711.230	14.432.769	16.775.964	17.204.416	18.476.850
Presidente Venceslau	270.634	825.309	883.960	947.999	1.203.332	1.776.251	2.256.494
Rancharia	109.771	281.173	261.928	504.611	460.680	778.836	1.072.597
Regente Feijó	127.227	310.741	376.197	321.195	433.789	337.694	396.723
Ribeirão dos Índios	-	18.834	65.310	17.577	42.425	36.415	210.366
Rosana	2.211.697	2.659.873	4.296.829	9.192.465	13.761.624	7.708.819	9.430.321
Sagres	7.051	19.205	18.703	19.907	42.860	21.645	19.240
Salmourão	3.854	21.502	20.849	17.798	23.674	17.974	32.987
Sandovalina	953.876	530.198	2.476.025	565.086	43.110	44.428	93.676
Santa Mercedes	3.823	29.139	31.990	28.991	37.262	29.135	50.744
Santo Anastácio	119.424	433.636	477.552	515.653	539.041	592.393	696.801
Santo Expedito	2.337	13.988	15.171	19.485	27.545	28.725	30.998
São João do Pau D' alho	12.078	18.165	44.637	19.504	23.737	19.403	25.085
Taciba	10.041	26.976	35.504	40.995	51.045	79.748	139.325
Tarabai	26.083	39.066	52.912	62.031	72.364	48.680	101.587
Teodoro Sampaio	131.031	267.026	618.750	399.667	357.029	322.978	266.910
Tupi Paulista	136.854	229.670	273.026	265.371	361.956	395.107	482.232

* Ano base de apuração: 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, e 2000 (em milhões de reais).

III - Receita Tributária Própria do ano base expressa em CR\$.

Fontes: Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente, Receita Federal (www.receita.fazenda.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Levando-se em consideração o crescimento das economias dos municípios pertencentes a 10ª. RA de PP, pode-se avaliar um pouco da influência desses investimentos industriais, a partir de 1995, de acordo com alguns índices de participação, apresentados anteriormente, fornecidos pela Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente. Os municípios que mais se sobressaem correspondem aos municípios sedes de região de governo (RG): Adamantina, Dracena e Presidente Prudente, que apresentam os maiores índices de Valor Adicionado (VA), crescentes nos últimos anos, principalmente no final da década 1990 (98-99) e início de 2000.

No caso desses municípios-sede e dos demais municípios da RA de PP que se destacaram em crescimento do Valor Adicionado, há correspondência com aqueles que mais receberam investimentos industriais, representados pela instalação de novas unidades industriais nos últimos dez anos da década de 1990, como foi o caso dos municípios de Álvares Machado, Oswaldo Cruz, Paraguaçu Paulista, Pirapozinho, Presidente Prudente entre outros, e isso se reflete também em outros índices como os referentes a participação na geração de ICMS e no PIB regional, apresentadas nas tabelas 9 e 10, respectivamente:

Tabela 9
10ª. RA de Presidente Prudente
Arrecadação Bruta Anual de ICMS Por Município
1995 – 2000

MUNICÍPIO	Índices de 1995	Índices de 1996	Índices de 1997	Índices de 1998	Índices de 1999	Índices de 2000
Adamantina	2.776.306,10	2.833.094,55	2.357.494,61	2.188.805,34	2.426.729,58	2.618.534,48
Flórida Paulista	518.728,70	574.634,41	242.957,77	185.658,80	184.508,39	1.916.351,53
Inúbia Paulista	616.645,29	594.276,13	710.268,85	838.615,27	745.045,52	749.255,81
Lucélia	1.047.901,95	1.079.534,27	928.992,61	858.132,46	1.554.863,05	5.976.671,00
Mariápolis	82.895,65	51.149,92	21.875,53	13.397,21	10.836,85	41.644,82
Osvaldo Cruz	2.533.951,94	2.517.137,10	2.082.544,86	1.779.991,55	1.455.434,92	2.228.961,55
Parapuã	972.477,09	918.444,78	888.412,41	621.521,14	549.967,74	1.187.445,17
Pracinha	14.687,32	3.307,65	1.356,11	2.120,75	6.626,42	5.545,02
Rinópolis	376.997,13	390.988,74	260.915,16	225.128,15	153.255,68	129.485,15
Sagres	56.327,60	46.105,98	23.264,35	7.366,78	8.564,64	25.937,43
Salmourão	136.396,09	107.310,79	46.153,33	34.051,01	35.073,61	26.569,43
Total IF-Adamantina	9.133.314,86	9.115.984,32	7.564.235,59	6.754.788,46	7.503.237,67	15.261.040,14
Dracena	3.262.867,08	3.148.249,82	3.479.986,85	3.254.542,47	2.876.799,13	2.904.631,87
Flora Rica	73.724,41	55.942,87	5.068,57	5.488,48	5.334,48	3.044,50
Irapuru	213.421,25	200.674,90	122.416,84	144.113,66	94.634,77	118.385,66
Junqueirópolis	700.455,03	675.735,73	941.208,66	1.482.007,93	1.914.345,12	1.716.646,55
Monte Castelo	187.268,27	175.825,62	162.932,08	155.349,80	115.296,21	98.526,17
Nova Guataporanga	29.931,29	33.947,69	34.181,79	39.169,39	30.841,67	19.819,61
Ouro Verde	265.355,49	179.977,30	123.523,44	127.989,86	103.595,88	150.736,25
Pacaembu	536.590,65	1.710.856,48	475.379,43	393.492,65	372.331,27	354.638,75
Panorama	704.411,72	892.555,89	917.549,50	1.467.404,18	866.406,47	1.091.306,54
Paulicéia	292.652,27	293.501,54	267.238,20	362.181,01	232.200,33	293.629,82
S.J.Pau D' alho	66.107,34	35.305,71	18.885,60	29.008,68	36.958,93	23.753,22
Sta Mercedes	101.591,15	61.395,50	22.446,93	44.434,69	26.541,69	73.057,00
Tupi Paulista	944.220,82	912.056,61	837.856,17	643.019,56	433.366,48	592.031,23
Total IF-Dracena	7.378.596,77	8.376.025,66	7.408.674,06	8.148.202,36	6.736.321,16	7.085.568,42
Alfredo Marcondes	52.663,04	49.398,72	33.704,84	27.953,29	45.513,10	31.683,36
Álvares Machado	1.017.154,41	1.108.521,23	717.991,10	586.437,72	568.736,95	664.912,47
Emilianópolis	34.914,31	40.269,22	20.959,16	20.500,12	25.870,44	23.485,35
Estrela do Norte	104.240,18	56.528,42	25.416,33	47.628,22	27.248,68	35.380,76
Narandiba	319.637,89	145.736,71	66.610,86	60.125,80	133.441,47	183.938,18
Pirapozinho	2.839.812,49	5.638.705,95	6.139.947,25	6.440.939,73	10.948.959,37	6.036.803,28
Pres. Bernardes	507.689,25	696.351,79	367.566,15	410.647,45	309.403,35	362.160,06
Pres.Prudente	68.126.427,84	40.351.344,35	41.082.130,75	35.960.100,01	32.783.328,72	41.818.901,67
Sandovalina	314.750,61	160.410,98	19.694,37	25.658,94	16.964,93	30.167,32
Sto Expedito	35.292,34	39.311,75	25.120,28	11.894,18	20.011,85	28.132,58
Tarabai	331.722,09	118.233,40	117.392,59	119.882,44	95.205,70	125.772,60
Total IF - P.Prudente	73.684.304,45	59.246.184,05	48.616.533,68	43.711.767,90	45.218.828,62	49.872.759,30
Caiuá	300.092,59	130.045,91	41.698,37	49.547,53	24.328,48	29.665,70
Euclides Da C.Pta	313.140,87	179.179,19	114.694,93	106.049,86	122.245,20	125.267,38
Marabá Paulista	398.235,18	226.195,12	36.386,64	132.646,79	22.038,12	47.014,85
Mte Paranapanema	722.825,86	525.267,66	296.047,02	280.808,71	217.325,61	304.338,37
Piquerobi	294.186,16	193.388,22	75.284,76	32.642,74	11.894,47	60.473,79
Pres. Epitácio	2.383.279,82	2.478.105,51	1.660.547,77	1.570.641,16	1.663.319,00	2.287.199,68
Pres.Venceslau	1.891.256,02	1.939.854,07	1.852.661,86	2.033.334,97	1.639.997,61	1.429.191,70
Ribeirão dos Índios	0,00	3.757,91	9.410,54	11.198,72	9.320,47	7.858,71
Rosana	691.219,89	594.662,92	615.894,71	795.449,61	583.100,12	585.324,29
Santo Anastácio	1.063.468,82	957.569,68	1.011.551,54	603.634,59	550.903,44	551.725,67
Teodoro Sampaio	1.000.860,62	880.819,01	734.613,07	790.067,57	616.742,27	832.957,42
Total IF - P.Venceslau	9.058.565,83	8.108.845,20	6.448.791,21	6.406.022,25	5.243.889,18	5.956.679,19
Anhumas	223.921,85	107.247,68	63.711,70	132.155,84	133.386,69	80.967,85
Caiabu	67.967,39	70.342,32	24.905,42	22.320,83	26.818,45	227.083,30
Iepê	719.837,45	302.703,91	165.426,28	138.765,26	150.165,57	152.481,34
Indiana	139.353,68	168.944,01	228.143,98	267.439,06	213.244,97	174.470,16
João Ramalho	123.992,26	153.432,19	56.163,01	60.233,96	57.227,20	49.136,60
Martinópolis	1.006.258,62	993.859,05	779.703,45	766.878,84	1.401.580,20	1.635.336,96
Nantes	0,00	15.122,40	15.971,20	22.025,35	18.949,10	11.445,70
Rancharia	2.460.216,04	2.685.771,26	2.084.902,62	1.768.945,35	1.307.807,67	2.336.415,22
Regente Feijó	3.650.119,14	3.159.913,82	4.286.144,09	4.570.269,28	5.488.830,64	5.518.392,23
Taciba	473.649,16	463.031,23	267.903,58	147.607,07	87.650,69	219.435,72
Total IF - Rancharia	8.865.315,59	8.120.367,87	7.972.975,33	7.896.640,84	8.858.842,73	10.178.081,78
Total da DRT/10	108.120.097,50	92.967.407,10	78.011.209,87	72.917.421,81	73.561.119,36	88.354.128,83

Moeda: Valores Nominiais em reais - R\$ - Obs: Índices organizados pela autora.

Fonte: Delegacia Regional Tributária de Presidente Prudente - **Relatório Comparativo da Arrecadação de ICMS (100%)**

Mesmo que não se tenha a informação de que esses investimentos industriais ocorreram num mesmo ano nestes municípios, pode-se depreender que os maiores crescimentos verificados (mesmo reconhecendo-se que eles estão bem aquém do que se poderia esperar, se houvesse mais empenho das esferas governamentais⁹) se acumulam nos últimos anos e, conseqüência ou não, tais

⁹ Na realidade, o que observamos no conjunto das cidades é que, independente de um grupo ter apresentado piores indicadores em relação ao outro, e o mesmo pode ser observado em relação à região como um todo, há uma piora generalizada na qualidade da gestão financeira. O que ocorre é que as prefeituras⁹ desses municípios não estão conseguindo dar vazão a demanda econômica, e conseqüentemente estão piorando sua gestão, apresentando um orçamento que está deslocando receitas de investimento para bens de consumo e salários.

crescimentos também se refletem em outros índices, para o mesmo período, como pode ser observado nas tabelas 9 e 10.

Essa tendência se reafirma quando levamos em conta a participação fiscal - geração de ICMS¹⁰ - de acordo ainda com dados fornecidos pela Delegacia Regional da **Receita Federal** de Presidente Prudente. A Tabela 9 mostra a relação média do ICMS como tributo que teve expressivo crescimento para as categorias de municípios, entre 1995 e 2000. A distribuição da quota-parte do ICMS, imposto estadual, é considerada um indicador da base econômica local, tendo em vista que um quarto da arrecadação deste imposto é distribuído com base no valor agregado gerado pelos setores econômicos do município.

Esses crescimentos, pós-investimentos industriais (1995), observados nos indicadores apresentados anteriormente (tabela 4, ver página 104), também podem ser verificados para os casos de municípios que se encontram fora da 10^a. RA de Presidente Prudente, como alguns incorporados a esta pesquisa¹¹, que apresentam aumento da participação de seus índices, conforme as tabelas 10 e 11, logo a seguir:

Tabela 10
Municípios fora da 10^a. RA de Presidente Prudente
Produto Interno Bruto Municipal, participação no Estado de São Paulo
1970 – 1996

Municípios	1970 US\$	1975 US\$	1980 US\$	1985 US\$	1990 US\$	1996 US\$
Assis	162.674.995	228.098.068	362.237.382	314.857.247	369.733.784	445.413.200
Cândido Mota	48.704.701	77.130.223	65.330.102	79.006.846	80.013.339	130.686.678
Maracaí	24.894.481	49.419.851	61.698.234	74.340.977	59.273.830	102.199.402
Palmital	47.764.183	52.935.453	69.317.991	74.145.833	74.218.515	141.832.331
Parapuã	20.079.542	43.584.262	44.722.457	47.361.111	43.855.589	58.855.690
Quatá	27.950.342	37.871.527	22.327.703	28.245.120	44.270.517	66.635.832
Rinópolis	26.210.758	40.272.992	42.973.132	52.642.147	172.031.811	268.650.952
Tarumã	-	-	-	-	-	68.124.878

- em US\$ de 1998

Obs: O município de Nantes, neste período ainda era distrito.

FONTES: Dados básicos: IBGE (www.ibge.gov.br) e IPEA (www.ipea.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Na maioria dos municípios apresentados na tabela 10 o PIB alcançou maiores cifras a partir de 1990 (excetuando-se Maracaí) e em alguns casos como dos municípios de Maracaí, Palmital e Rinópolis, dobrou sua participação ou então houve superação de alguns, como o caso de Tarumã que nem apresentava uma participação significativa nos anos anteriores, e que ultrapassou os índices de Parapuã e Quatá em 1996. Já o VA (tabela 11) em anos mais recentes demonstra que a participação desse índice nos mesmos municípios também conheceram um crescimento significativo (excetuando-se Parapuã), aumentando sua contribuição na região a qual pertencem:

Tabela 11

¹⁰ ICMS é a sigla que identifica o Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação. É um imposto que cada um dos Estados e o Distrito Federal podem instituir, como determina a Constituição Federal de 1988. Nestas condições, reflète a base tributária municipal, que deveria ser melhor explorada pelo ISS no âmbito do município.

¹¹ Estes municípios foram incorporados a análise por estarem no cadastro das indústrias associadas a FIESP/CIESP que foi cedido pela regional de Presidente Prudente, dos quais também obteve-se cadastro das Prefeituras Municipais e informações de algumas indústrias instaladas.

Municípios fora da 10ª. RA de Presidente Prudente
IPM - Índice de Participação dos Municípios no VA - Valor Adicionado
1993 –2000

Municípios	Valor Adicionado (R\$) * - 1995	Valor Adicionado (R\$) * - 1996	Valor Adicionado (R\$) * - 1997	Valor Adicionado (R\$) * - 1998	Valor Adicionado (R\$) * - 1999	Valor Adicionado (R\$) * 2000
Total do Estado	138.710.742.711	162.433.990.674	177.776.935.233	182.045.894.677	200.916.150.656	237.908.124.899
Assis	126.880.210	120.273.303	138.255.754	162.817.335	200.742.509	214.178.150
Cândido Mota	65.386.814	89.392.973	105.390.675	93.702.772	117.373.582	124.016.396
Maracáí	72.015.482	57.629.037	82.234.755	84.926.031	76.678.029	99.951.698
Palmital	28.643.867	63.825.919	78.556.923	81.559.113	104.585.092	101.078.837
Parapuã	46.302.782	37.015.632	51.243.127	36.962.895	40.442.243	36.977.185
Quatá	42.791.230	48.071.741	51.409.202	51.109.299	46.198.363	74.953.749
Rinópolis	10.339.701	11.686.566	16.109.209	13.637.990	16.257.062	15.702.511
Tarumã	90.917.761	98.431.429	96.084.830	116.832.026	96.778.983	105.996.940

Ano base de apuração: 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, e 2000

I - Valor adicionado do ano base expresso em CR\$.

Fontes: Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente, Receita Federal (www.receita.fazenda.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Como no caso dos municípios da 10ª RA de Presidente Prudente, todos esses municípios de acordo com a Tabela 12 também não possuem participação significativa de sua economia no Estado, já que nenhum alcançou uma parcela de participação superior a 0,12%:

Tabela 12

Municípios fora da 10ª. RA de Presidente Prudente
IPM - Índice de Participação dos Municípios
Percentual de Participação
1993 - 2000

Municípios	Índice Percentual de Participação * - 1995	Índice Percentual de Participação * - 1996	Índice Percentual de Participação * - 1997	Índice Percentual de Participação * - 1998	Índice Percentual de Participação * - 1999	Índice Percentual de Participação * - 2000
Total do Estado	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Assis	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12
Cândido Mota	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Maracáí	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Palmital	0,02	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Parapuã	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Quatá	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Rinópolis	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Tarumã	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04

Ano base de apuração: 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, e 2000

II - Os índices de cada ano base de apuração são aplicados para realização de repasses dois anos após o ano base.

Fontes: Delegacia da Receita Federal de Presidente Prudente, Receita Federal (www.receita.fazenda.gov.br)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Apesar da pouca participação da região em estudo é importante salientar que se encontra inserida no interior de São Paulo, parcela do território que é hoje o destino de metade das intenções de investimentos industriais divulgados em 2001 para todo o Estado, segundo pesquisa da consultoria **Simonsen Associados** e, os recursos atingem “US\$ 16 bilhões a serem investidos nos próximos anos em regiões com boa infra-estrutura, mão-de-obra qualificada e empresas que estão se remodelando para continuarem competitivas no mercado mundial¹²”. (p.8)

¹² Desse valor, 14% concentram-se no município de Campinas, afirma Maria Ângela Conrado da Simonsen Associados, em artigo publicado no jornal O Estado de São Paulo, em 11/03/2001. “O percentual é idêntico ao registrado para Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano, juntos. Além do pólo tecnológico de Campinas, cidades próximas como Indaiatuba, Mogi Mirim, Americana e Hortolândia também se destacam entre as que mais devem receber recursos. A segunda região de maior destaque é a do Vale do Paraíba. Os investimentos estão voltados principalmente para o setor de serviços, de tecnologia em telecomunicações e a abertura de hipermercados e shoppings”.

Segundo **Zimmermann**¹³ (2001), o crescimento do investimento privado no interior foi um dos fatores que mais colaboraram para que a transferência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para os municípios paulistas subisse de cerca de R\$ 2,5 bilhões em 1988 para algo em torno de R\$ 4 bilhões em 2000. **Zimmermann** acrescenta, no entanto, que esse quadro não significou um processo de desindustrialização da Grande São Paulo, pois foram as empresas que tiveram necessidade de construir prédios novos, durante a década, que optaram pelo interior.

Dessa forma, verifica-se que oportunidades de investimentos industriais vem sendo criadas nos últimos anos, e regiões como a 10ª RA de Presidente Prudente, ainda usufruem muito pouco destas iniciativas. Todavia, encontram-se em regiões como esta algumas dinâmicas que precisam ser averiguadas, na tentativa de desvendar um pouco do que existe de um peculiar potencial.

6.2- O Oeste do Estado de São Paulo: a região de Presidente Prudente

Para um melhor entendimento destes elementos que foram apresentados anteriormente, no entanto, faz-se necessário buscar, por sua vez, um entendimento de um pouco de como se deu o desenvolvimento econômico desta região.

A 10ª. RA de Presidente Prudente abrange uma porção territorial de povoamento recente cuja natureza foi profundamente marcada, desde os seus primórdios, por conflitos fundiários agrários gerados e acirrados principalmente na atualidade, pela presença de grandes fazendas (muitas improdutivas - apenas reserva de valor) e pequenas propriedades descapitalizadas de subsistência¹⁴ e a formação de invernadas (com a expansão da pecuária bovina), numa região com grande quantidade de terras devolutas ociosas (sujeitas a grilagem, desde o início de sua ocupação).

Em meio a estas condições, há a “instalação, na segunda metade da década de setenta, da destilaria de álcool Alcídia e início das construções de três usinas hidrelétricas (Porto Primavera, no rio Paraná, Rosana e Taquaruçu, no rio Paranapanema”, destacando-se a unidade de Primavera instalada na região, que apesar de gerar muitos empregos no início de sua implantação, trouxe graves impactos ambientais para diversidade natural (fauna e flora) com inundação de grandes áreas para a formação de lagos. Além disso, acarretou de sérios impactos sociais com o deslocamento das populações ribeirinhas e, “as demissões em massa da CESP e empreiteiras, com o fim dessas obras”, corroboraram para alimentar “a situação crítica anterior”, contribuindo para as iniciativas populares de ocupações de terras de grandes fazendas, como a ação dos sem - terra, liderados pelo MST¹⁵, forçando mudanças na estrutura de distribuição das terras na região. (**Fernandes**, 1996, p. 159)

¹³ Gustavo Zimmermann, professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), especialista em finanças públicas do Núcleo de Estudos Sociais, Urbanos e Regionais do Instituto de Economia, reforça esta tendência no artigo publicado no Jornal O Estado de São Paulo em 11/03/2001.

¹⁴ Nas últimas décadas “o capitalismo desenvolveu-se mais rapidamente no campo e expulsou os trabalhadores da terra obrigando os agricultores a vender ou entregar a terra para os bancos ou para os ricos fazendeiros e ir procurar emprego na cidade. Ou então ficar na roça, mas trabalhando nas terras dos outros”. (MST. Construindo o Caminho, p. 42)

¹⁵ O MST - Movimento de Trabalhadores Sem-Terra, constituído por “posseiros, atingidos por barragens, assalariados e trabalhadores sem-terra, bóias-frias, desempregados rurais, arrendatários contra a grilagem, expropriação e exploração verificadas em regiões como o extremo-oeste paulista, nas regiões da Alta Noroeste, Alta Sorocabana, Araraquara, Campinas, Campos de Itapetininga até a baixada do Ribeira”. (Fernandes, 1996, p. 95). É um importante movimento social que surgiu no final da década de 70, ainda no período do militarismo e que, atualmente, assumiu importância nacional, tornando-se a principal forma de “organização social na luta pela terra e na luta pela reforma agrária, em quase todo o Brasil, com ocupações espalhadas por 22 estados”. (Fernandes, 1996, p. 40).

A partir de 1930, quando o setor industrial passa a ser o pólo dinâmico da acumulação capitalista no Brasil, iniciam-se os ciclos internos da economia brasileira, que alternam momentos de expansão e de crise. Nesse contexto, na segunda década do século XX, o município de Presidente Prudente começa a se articular nas zonas pioneiras do “oeste paulista”, como desdobramento da expansão da cafeicultura, incentivada pela política econômica do governo e pelo mercado internacional favorável.

A região do Oeste Paulista tem sua origem associada a economia cafeeira e os recursos dela advindos possibilitaram o surgimento da indústria no Estado de São Paulo, ou seja, marcada pelo avanço do desenvolvimento da indústria no interior do Estado, a expansão da economia agro-exportadora cafeeira, impulsionou a ocupação da região e a formação e desenvolvimento de várias cidades, inclusive da sua cidade principal: Presidente Prudente. No entanto, o café não se constituiu numa fonte significativa de recursos econômicos a implementação da indústria na região. (Dundes, 1998)

Prova disso, está na própria história da indústria local em Presidente Prudente e região¹⁶, profundamente marcada a partir de 1930 pela instalação de empresas estrangeiras, para o beneficiamento e processamento da grande produção de algodão e de amendoim na região. O aumento da demanda externa por esses produtos foi condicionado pela situação imposta pela Segunda Guerra Mundial. Neste contexto, a indústria surge rigorosamente ligada às necessidades de beneficiamento e processamento dos produtos provindos das atividades principais, oferecendo subsídios às atividades agrícolas existentes.

Um fator importante a salientar neste contexto foi a propagação da ideologia desenvolvimentista (Dundes, 1998) que objetivava consolidar a hegemonia da burguesia industrial, afirmando a superioridade da indústria em relação à agricultura, fazendo a apologia da mecanização de toda a produção.

Isso se reflete na maneira como a crise capitalista é vista na cidade até hoje, ou seja, é sinônimo da falta de novas indústrias. Pouco se fala na queda brutal da produção agrícola e na estagnação do comércio, quando se apontam os caminhos para o desenvolvimento da cidade. A solução para os “problemas urbanos” é colocada pelos meios formadores de opinião (mídia e governantes e capital privado) como passando, necessariamente, pela vinda de novas indústrias para a região. Quais as potencialidades e as reais possibilidades do desenvolvimento industrial da cidade na conjuntura atual, portanto, ainda são temas importantes a serem discutidos.

Esse discurso atinge todas as regiões do Estado de São Paulo, onde a industrialização foi se processando desigualmente nas diferentes regiões que o compõem e, se manifestou em Presidente Prudente, a partir da década de 1960, quando suas lideranças políticas e econômicas, defenderam a

¹⁶ “No início era o algodão. Tingia de branco os campos, alimentava as máquinas de grandes indústrias como a Sanbra, Matarazzo, Anderson & Clayton, Irmãos Esteves e Saad, atraía levas de nordestinos muito antes do surto de industrialização das metrópoles do Sudeste, e forjava o aparecimento de cidades na região em que o extremo-oeste de São Paulo avança entre o Paraná e o Mato Grosso do Sul. À medida em que a cultura deslocava a fronteira agrícola em busca de solos ainda não esgotados, o gado reconstruía a riqueza do final dos anos 50, e hoje 2,2 milhões de cabeças fazem de Presidente Prudente a sede do maior rebanho bovino do estado.” (Moraes, 2000)

elaboração e implantação de políticas públicas de desenvolvimento econômico, especialmente direcionadas para a industrialização.

Entretanto, estas iniciativas “foram mais importantes como estratégias de campanhas eleitorais, do que propriamente como estratégias de elaborações dessas políticas”, na medida que resultaram da convergência dos discursos do poder político municipal (composto por políticos populistas) e dos empresários locais, que propagaram a ideologia desenvolvimentista nacional “de incentivo ao desenvolvimento industrial municipal, desenvolvimento que não ocorre, mesmo com a manutenção desse discurso até a presente década”, já que serviu para sustentar as promessas de palanque das campanhas eleitorais da época. (**Dundes**, 1998, p. 46)

Na década de 1970, o processo de interiorização do desenvolvimento industrial foi possibilitado pela intensificação do processo de modernização da agricultura paulista, com a agroindústria ocupando espaços significativos no mercado internacional, com o aumento da exportação de sucos cítricos, soja e derivados de carne, e também pelo aumento das exportações nacionais de produtos de bens de consumo não-duráveis e de máquinas e equipamentos industriais, entre outros. (**Negri**, 1988)

As primeiras indústrias do município tiveram forte ligação com a atividade agrícola, principalmente com a produção de café e algodão. A diversificação agrícola e a expansão da agricultura moderna para outras áreas, a perda da fertilidade do solo e o novo papel destinado a região na divisão territorial do trabalho produzida pela fase de substituição de importações que se inicia na década de 50, vão romper essa ligação, levando num momento inicial a uma significativa perda do dinamismo.

Esse dinamismo retorna em parte na década de 80, sob novas bases, e ligado ao processo de urbanização e a ocupação do Centro-Oeste do país. O processo industrial que se desenvolveu na região e cujos rumos apenas começam a ser traçados, se desenham numa conjuntura de crise nacional e mundial do capitalismo.

No caso específico da região de Presidente Prudente, nas últimas décadas, diferente do que vem ocorrendo em regiões como Bauru e Marília (**Mourão**, 1994), observa-se um refluxo de capital industrial externo e, a partir de tal processo, acentuou-se a fragilização do setor. Neste processo, “a indústria local surgiu com um papel exclusivamente subsidiário das atividades produtivas primárias, e com um caráter de complementação da economia local, atendendo, em pequena escala, a um mercado restrito. E, esta característica, a partir do final da década de 80, foi reforçada pelo fechamento das últimas indústrias de capital externo”. (**Dundes**, 1988, p. 60 e **Hespanhol**, 1992) É a tendência que se desenha para a região como pode ser evidenciado com o caso de Presidente Prudente e o seu processo de (des) industrialização, apesar da posição privilegiada como sede da região.

6.2.1- Caracterização da Região de Presidente Prudente

Um importante relatório elaborado pelo **SEBRAE** (Relatório de Pesquisa SEBRAE – Perfil Econômico Regional: regiões selecionadas do Estado de SP, 1998) procura apresentar perfis detalhados para as R. G. do Estado de São Paulo, entre eles o perfil da R. G. de Presidente Prudente, como apresentado no quadro 17:

Quadro 17
 Perfil Econômico da RG de Presidente Prudente, segundo o SEBRAE
 1998

AGROPECUÁRIA					
Empregados			Estabelecimentos		
principais classes CNAE	% na RG	QL ⁽²⁾	principais classes CNAE	% na RG	QL ⁽³⁾
1 cria.bovinos	3,3	14,3	1 cria.bovinos	9,3	8,2
2 cult.cana	3,1	2,4	2 prod.mista:lav/pec	8,4	2,7
3 prod.mista:lav/pec	2,4	2,6	3 ativ.serv.pecuária	1,4	6,7
4 cria.aves	0,6	2,2	4 ativ.serv.agrícola	0,5	0,5
5 ativ.serv.pecuária	0,5	10,1	5 cria.aves	0,2	0,9
6 expl.florestal	0,2	3,9	6 cult.cana	0,2	0,5
(I) TOTAL AGROPECUÁRIA	10,6	2,2	(I') TOTAL AGROPECUÁRIA	20,7	2,6
INDÚSTRIA					
Empregados			Estabelecimentos		
principais divisões CNAE	% na RG	QL ⁽²⁾	principais divisões CNAE	% na RG	QL ⁽³⁾
1 ind.const.civil	10,6	1,9	1 ind.const.civil	4,0	1,0
2 ind.alim.beb.	10,0	2,4	2 ind.alim.beb.	1,7	1,2
3 eletr.gás.água	1,5	2,0	3 ind.móveis	1,0	0,9
4 ind.couro	1,5	1,1	4 ind.vestuário	0,9	0,4
5 ind.vestuário	1,1	0,5	5 ind.min.não-metal.	0,8	0,9
6 capta.purif.água	1,0	2,3	6 ind.metal.não-equip.	0,7	0,6
(II) TOTAL INDÚSTRIA	33,0	0,8	(II') TOTAL INDÚSTRIA	13,2	0,7
COMÉRCIO					
Empregados			Estabelecimentos		
principais classes CNAE	% na RG	QL ⁽²⁾	principais classes CNAE	% na RG	QL ⁽³⁾
1 peças p/veículos	2,1	3,1	1 var.vestuário	4,4	1,2
2 var.diversos	1,9	1,5	2 var.diversos	4,4	1,0
3 var.vestuário	1,9	1,6	3 var.mat.constr.	3,3	1,2
4 var.mat.constr.	1,8	1,7	4 prod.farma/perfum	2,6	1,1
5 atac.var.veículos	1,5	1,8	5 peças p/veículos	2,6	1,6
6 supermercados	1,1	0,7	6 minimercados	2,3	1,4
(III) TOTAL COMÉRCIO	23,1	1,4	(III') TOTAL COMÉRCIO	37,9	1,0
SERVIÇOS ⁽⁴⁾					
Empregados			Estabelecimentos		
principais divisões CNAE	% na RG	QL ⁽²⁾	principais divisões CNAE	% na RG	QL ⁽³⁾
1 transp.terrestre	6,8	1,4	1 saúde/serv.sociais	4,3	1,1
2 saúde/serv.sociais	5,1	1,3	2 serv.prest.às empr.	4,0	0,7
3 interm.financeira	3,3	1,0	3 aloj./alimentação	3,5	0,7
4 serv.prest.às empr.	2,7	0,3	4 transp.terrestre	2,9	1,3
5 aloj./alimentação	2,5	0,9	5 ativ.associativas	2,5	1,4
6 ativ.associativas	1,6	1,1	6 ativ.imobiliárias	1,6	0,3
(IV) TOTAL SERVIÇOS	27,7	0,8	(IV') TOTAL SERVIÇOS	25,3	0,8
(V) IGNORADOS	5,5	-	(V') IGNORADOS	2,8	-
TOTAL GERAL(I+II+III+IV+V)	100,0	-	TOTAL GERAL(I'+II'+III'+IV'+V')	100,0	-

Fonte: RAIS/94 - Ministério do Trabalho.

⁽¹⁾ Municípios da RG de Presidente Prudente: Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabu, Caiuá, Emilianópolis, Estrela do Norte, Euclides da Cunha Paulista, Iepê, Indiana, Marabá Paulista, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Nandubá, Piquerobi, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Rancheira, Regente Feijó, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Santo Expedito, Taciba, Tarabai e Teodoro Sampaio.

⁽²⁾ Quociente de Localização de Empregados= (% empregados do setor na RG ÷ % empregados do setor no Estado de SP).

⁽³⁾ Quociente de Localização de Estabelecimentos= (% estab. do setor na RG ÷ % estab. do setor no Estado de SP).

⁽⁴⁾ Exclusive Serviços de Administração Pública.

Segundo os critérios adotados nessa análise,

“na Região de Governo de Presidente Prudente a indústria responde por 33% dos empregados formais da região. São destaques as indústrias da construção civil (10,6% dos empregados da região) e de alimentos e bebidas (10%). Estas indústrias e aquelas relativas à produção e distribuição de eletricidade, gás e água tem uma participação no nível de emprego da região bem superior à média destas atividades no Estado de São Paulo (QL de empregados entre 1,9 e 2,4), denotando certa especialização nestas atividades. Outra indústria importante nesta região é a indústria do couro (1,5% dos empregados da região).” (p. 11)

Quanto ao setor de serviços no qual se encontram 27,7% dos empregados da região, estão “aqueles vinculados aos transportes terrestres e à saúde são os mais expressivos na geração de empregos, com 6,8% e 5,1% dos empregados da região”. No setor do comércio responsável por 23,1% dos empregados, “o comércio de peças para veículos é o principal destaque (2,1% dos empregados da região), participação 3 vezes superior a média desta mesma atividade no Estado de São Paulo. As demais atividades comerciais varejistas também são relevantes nesta região (produtos diversos, vestuário, material de construção)”. (**SEBRAE**, 1998, p. 12)

A agropecuária é responsável por 10,6% dos empregados da região, onde

“[. . .] a criação de bovinos responde por 3,3% do total de empregados da região, participação esta que é 14 vezes maior que a participação relativa desta atividade na média do Estado de São Paulo. A cultura da cana (3,4% dos empregados da região) e as unidades rurais de produção mista (2,4%) também são importantes na região”.

As MPes

“[. . .] estão em maior número nas atividades com maior número de estabelecimentos: comércio varejista (vestuário, material de construção, farmácias/parfumarias, autopeças, etc.), serviços (de saúde, serviços prestados às empresas, alojamento e alimentação, etc.), na indústria da construção civil, de alimentos e bebidas, de móveis, na criação de bovinos e nas unidades rurais de uso misto (lavoura/pecuária)”. (**SEBRAE**, 1998, p. 12)

Perspectivas para o desenvolvimento econômico da região também foram dadas pelo trabalho de pesquisa e de elaboração da **USP** em convênio com o **SEBRAE** – o PRODER, que se constituiu estudo cuidadoso sobre informações sócio-econômicas sobre a região, apesar de não trazer informações sobre empresas existentes. Todavia, foi uma iniciativa bastante promissora por seus objetivos, que abrangiam possibilidades de expansão para os municípios do Oeste Paulista, por conseguinte a 10ª. RA de PP, apontando importantes potenciais/vocações para a região, ao apresentar a disponibilidade de matéria-prima, mercado regional, transporte e comunicação, água e energia, instituições financeiras, educação, perspectivas de investimentos, sem deixar de mencionar o sério problema dos poucos incentivos públicos existentes.

O PRODER constituiu-se em mais um importante diagnóstico da região e evidencia o futuro do seu desenvolvimento ligado a três importantes cadeias produtivas da agropecuária: pecuária, algodão e fruticultura (pecuária/carne/leite/derivados/artefatos de couro; algodão/têxtil, café e cana-de-açúcar; moveis, turismo e fruticultura), apontando suas fragilidades. No entanto, em virtude de exemplos semelhantes, é fundamental muita prudência em relação a estudos e planos de desenvolvimento municipal ou regional, como este, feito sobre pesquisas gerais, mas sua contribuição é essencial na medida que trouxe um pouco mais de informações sobre esta região e seu potencial futuro de desenvolvimento. Um exemplo de lacuna apresentada por este relatório esta em algumas afirmações feitas em suas conclusões¹⁷:

“A atividade industrial na região é quase inexistente. Em geral são empresas de pequeno porte voltadas para o processamento de produtos primários (agroindústria) ou ao atendimento da demanda local de pequena dimensão. Tanto a oferta irregular de produtos agrícolas como o baixo nível de renda na região desestimulam novos investimentos industriais. A região também não se notabiliza por qualquer densidade industrial que gere externalidades a outros investimentos.” (**PRODER**, 1998, p. 2)

¹⁷ PRODER – Programa de Emprego e Renda Regional- Perspectivas para a Micro e Pequena Empresa no Desenvolvimento da Região Administrativa de Presidente Prudente . Sumário Executivo. São Paulo: FUNDACE/USP – SEBRAE, 1998.

O perfil que se pretende construir nesta investigação vai além da RG e pretende contribuir para análise mais amplas como a do PRODER, todavia, enfoca apenas o setor industrial, na tentativa de se alcançar uma análise mais abrangente sobre este setor na R.A de Presidente Prudente, com o intuito de ter um escopo mais profundo e detalhado.

Para tanto, fez-se necessário abranger todos os municípios pertencentes a essa região focalizada, com seus investimentos, participações econômicas (mensuradas a partir da presença de empreendimentos industriais instalados, participação no PIB, arrecadação de ICMS), expostas até o momento e, uma investigação mais particularizada de alguns dos principais empreendimentos industriais existentes e de suas estratégias empresariais de organização, modernização funcional e atuação territorial e econômica, que serão expostas a seguir.

Todavia, o entendimento das transformações que se processam na RA de PP deve passar, necessariamente, pela compreensão dos grandes grupos de variáveis que compõem o território - tipologia das tecnologias, dos capitais, da produção, do produto, das firmas, instituições, intensidade, qualidade e natureza dos fluxos, captação dos circuitos espaciais de produção, expansão da agroindústria, modernização da agricultura, entre outros.

O conceito de circuitos espaciais de produção (**Santos, 1988**), é usado para substituir os chamados circuitos regionais, dado que não é mais possível partir de um estudo interno a uma região, que se encontra com alto grau de especialização e com inúmeros fluxos de todos os tipos e direções, mesmo que esta dinâmica seja considerada pouco intensa em relação às demais regiões do Estado.

6.2.1.1- A 10ª. RA de Presidente Prudente

A 10ª. RA de Presidente Prudente está localizada na porção oeste do Estado de São Paulo, entre os estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, área pertencente à Mesorregião da Alta Sorocabana, e que segundo definição adotada pelo **IBGE**, e é composta por três regiões de governo, abrangendo 53 municípios:

Quadro 18
10ª. Região Administrativa de Presidente Prudente
Municípios pertencentes

10ª. Região Administrativa de Presidente Prudente	
Região de Governo de Adamantina	Região de Governo de Dracena
Adamantina	Dracena
Flora Rica	Junqueirópolis
Flórida Paulista	Monte Castelo
Inúbia Paulista	Nova Guataporanga
Irapuru	Ouro Verde
Lucélia	Panorama
Mariápolis	Paulicéia
Oswaldo Cruz	Santa Mercedes

Pacaembu Sagres Salmorão	São João do Pau D' Alho Tupi Paulista
Região de Governo de Presidente Prudente	
Alfredo Marcondes Álvares Machado Anhumas Caiabu Caiuá Emilianópolis Estrela do Norte Euclides da Cunha Paulista Iepê Indiana João Ramalho Marabá Paulista Martinópolis Mirante do Paranapanema Narandiba Nantes Piquerobi Pirapozinho Presidente Bernardes Presidente Epitácio Presidente Venceslau Presidente Prudente Rancharia Regente Feijó Ribeirão dos Índios Sandovalina Rosana Santo Anastácio Santo Expedito Taciba Tarabai Teodoro Sampaio	

Fonte: SEADE - Perfil Municipal do Estado de São Paulo, 1995 e São Paulo em Dados (SPD) 1996

A cidade principal da região, Presidente Prudente, destaca-se no cenário da economia regional - devido a função comercial e de prestação de serviços que exerce - atividades que consolidam o crescimento e o desenvolvimento da própria região. Atualmente o setor industrial, apesar de apresentar números que parecem pouco expressivos em nível estadual, são significativos levando-se em conta a quantidade de estabelecimentos existentes em cada município e de grande importância para o desenvolvimento urbano-regional, dando mostras de sua relativa vitalidade, mesmo num contexto de poucas oportunidades de investimentos governamentais em infra-estrutura básica atrativa.

A atividade agropecuária, de forte desempenho na região, faz o município destacar-se no cenário nacional com 2,2 milhões de cabeças e tornou Presidente Prudente a sede do maior rebanho bovino do estado. O abate, principalmente de nelore, gira em torno de 600 mil cabeças/ano e o .

processamento de couro assegura ao município a posição de terceiro maior exportador do País¹⁸. O que justifica a construção do Pólo do Couro em que Prudente terá assistência técnica do **SENAI**. A idéia que une políticos, pecuaristas e industriais é a de desenvolver tecnologia capaz de aprimorar a industrialização do couro, favorecendo a indústria de artefatos: calçados, cintos, além dos promissores ramos de estofamento mobiliário e automotivo. “As indústrias locais que já têm produção de calçados e selaria terão condições para crescer, e muitas outras poderão se instalar”. (Moraes, 1999, p.2)¹⁹

Moraes (1999) afirma que o primeiro passo para concretizar o plano já foi dado, com recursos da Prefeitura Municipal e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a Escola **SENAI** de Artefatos e Curtimento de Couro e de Alimentos, com laboratórios e oficinas que ocuparão 4.624 m² de área construída em terreno de 50 mil m², será uma referência. O diretor Sebastião Roberto de Andrade explica que, além do ensino, a unidade terá dois outros objetivos essenciais: “Daremos assistência tecnológica aos curtumes, para aprimorar a produção, e teremos laboratório para certificação da qualidade, com selo que será referência para os produtos.” (p. 2)

Agregando-se ao esforço de revitalização da economia local, o **SEBRAE** de Presidente Prudente está embalando a criação de duas incubadoras de empresas. E a união das lideranças em torno do mesmo objetivo já ensaia uma etapa mais ambiciosa no arremate do processo de verticalização da produção: a constituição da Fundação para Tecnologia do Boi, que deverá cuidar de tudo o que se refere à criação do gado²⁰.

Todavia, estas iniciativas de fomento têm que se deparar com um entrave consolidado para os municípios pertencentes à 10^a. RA de Presidente Prudente²¹ que não possuem uma história ligada à expansão das indústrias pelo interior paulista, como foi o caso de Presidente Prudente, que ao longo dos últimos anos, ao invés de cultivar uma tradição no ramo industrial, vem perdendo muitas de suas principais indústrias para outros municípios do Estado e fora deste, paralelamente ao aumento do número de atividades comerciais e de serviços nos espaços intra - urbanos (re) direcionando seu papel, diante das outras cidades do Estado que estiveram ou que ainda estão relacionadas à industrialização do país.

5.2.3- Os Setores Econômicos existentes na região

Na 10^a. RA de Presidente Prudente predominam micro e pequenas empresas, sendo que a maioria encontra-se ligada a atividades de comércio e serviços, das quais Presidente Prudente devido a maior concentração dessas funções (ver quadro III em anexo), detém a posição de centro regional. A participação de maior percentual em número de empresas, no conjunto dos setores econômicos da

¹⁸ De acordo com a argumentação de Moraes no artigo: “Uma nova economia para a região Oeste” para o Jornal Folha da Região em 1999.

¹⁹ Afirmava o então secretário do Desenvolvimento Econômico do Município, Kazuo Fukuhara, no artigo de Iria Marly Moraes “Uma nova economia para a região Oeste” para o Jornal Folha da Região em 1999.

²⁰ Para o diretor regional do CIESP, Francelino de Souza Magalhães, a próxima década será mais dinâmica para Presidente Prudente e região, porque todos os setores econômicos terão que caminhar, ser aglutinados e trabalhar para os mesmos objetivos.

²¹ Região anteriormente denominada de Alta Sorocabana devido à presença da Estrada de Ferro Sorocabana, que corria através dos espigões do Planalto Ocidental. Os limites geográficos da RA de P. P. compreendem, a leste, o município de Assis; a oeste, o rio Paraná; ao norte, o rio Aguapeí; e ao sul o rio Paranapanema.

região, corresponde ao setor comercial (acima de 35%), seguida dos setores ligados à agropecuária (27%) e aos serviços (26%), como demonstra o quadro 19 a seguir:

Quadro 19

10ª. RA de Presidente Prudente

Participação no Montante das Empresas Existentes no Setor Econômico Formal, por porte e/ou número de empresas 2000

Sub-Totais	Indústria	% Indústria	Constr. Civil	% Constr. Civil	Comércio	% Comércio	Serviços	% Serviços	Agropecuária	% Agropecuária	Total	% Total
0 empregados	125	5,61	194	8,70	827	37,09	464	20,81	620	27,80	2.230	100,00
Ate 4	665	6,29	215	2,03	3.799	35,93	2.472	23,38	3.423	32,37	10.574	100,00
De 5 a 9	226	12,00	75	3,98	730	38,75	594	31,53	259	13,75	1.884	100,00
De 10 a 19	170	18,97	35	3,91	332	37,05	282	31,47	77	8,59	896	100,00
De 20 a 49	91	23,82	15	3,93	97	25,39	154	40,31	25	6,54	382	100,00
De 50 a 99	30	25,86	3	2,59	22	18,97	52	44,83	9	7,76	116	100,00
De 100 a 249	20	24,39	5	6,10	6	7,32	50	60,98	1	1,22	82	100,00
De 250 a 499	6	20,69	0	0,00	0	0,00	21	72,41	2	6,90	29	100,00
De 500 a 999	3	18,75	2	12,50	0	0,00	9	56,25	2	12,50	16	100,00
1000 ou mais	0	0,00	1	33,33	0	0,00	2	66,67	0	0,00	3	100,00
Sub-Total	1.336	8,24	545	3,36	5.813	35,86	4.100	25,29	4.418	27,25	16.212	100,00
Sub-Total *	1.211	8,66	351	2,51	4.986	35,66	3.636	26,00	3.798	27,16	13.982	100,00

* Sub-Total excetuando-se as empresas com 0 empregados

Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Quanto a geração de empregos formais nestes mesmos setores, destaque maior alcançado coube as atividades dos setores de serviço predominantemente (responsável por 45% dos postos de trabalho existentes) e de comércio (21%), dois setores que juntos respondem por mais da metade dos empregos gerados na região (76%), seguidos de longe pelo setor industrial (com apenas 17% dos empregos), conforme informações apresentadas no quadro 20, logo abaixo:

Quadro 20

10ª. RA de Presidente Prudente

Participação do Número de Empregos nas Empresas do Setor Econômico Formal, por porte e/ou número de empregados 2000

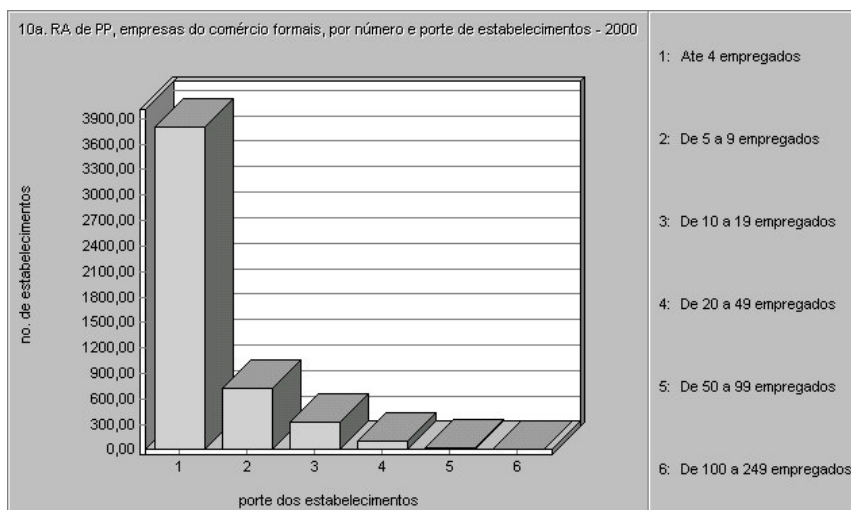
Região	Indústria	% Indústria	Constr. Civil	% Constr. Civil	Comércio	% Comércio	Serviços	% Serviços	Agropecuária	% Agropecuária	Total	% Total
Ate 4	2.139	1,50	1.017	0,71	10.062	7,07	6.032	4,24	6.456	4,54	25.706	18,06
De 5 a 9	3.123	2,19	931	0,65	6.244	4,39	5.172	3,63	2.095	1,47	17.565	12,34
De 10 a 19	3.215	2,26	761	0,53	5.765	4,05	4.708	3,31	1.331	0,94	15.780	11,09
De 20 a 49	3.698	2,60	719	0,51	3.929	2,76	5.667	3,98	1.150	0,81	15.163	10,65
De 50 a 99	2.878	2,02	380	0,27	1.986	1,40	4.518	3,17	2.901	2,04	12.663	8,90
De 100 a 249	4.132	2,90	1.227	0,86	1.442	1,01	10.388	7,30	963	0,68	18.152	12,75
De 250 a 499	2.709	1,90	0	0,00	0	0,00	9.162	6,44	991	0,70	12.862	9,04
De 500 a 999	3.924	2,76	2.415	1,70	0	0,00	6.840	4,81	3.312	2,33	16.491	11,59
1000 ou mais	0	0,00	1.858	1,31	0	0,00	6.084	4,27	0	0,00	7.942	5,58
Sub-Total	25.818	18,14	9.308	6,54	29.428	20,68	58.571	41,15	19.199	13,49	142.324	100,00

Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Nos gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 é evidenciada a distribuição por setores (serviços, comércio, indústria, construção civil e agropecuária) dos estabelecimentos formais existentes, por porte/número de empregados, destacando-se a participação majoritária das MPEs, nestes setores, na região. A importância dos setores do comércio e dos serviços evidenciada nos quadros 19 e 20, por sua vez, é demonstrada nos gráficos 1 e 2, respectivamente.

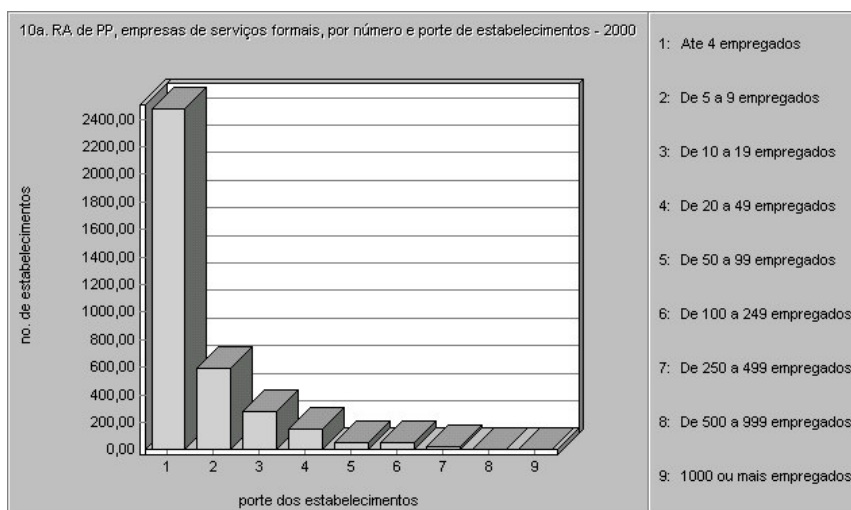
No gráfico 1 destaque para o setor comercial e o predomínio das micro e pequenas empresas:

Gráfico 1
10ª. RA de Presidente Prudente, empresas do comércio por porte e no. de estabelecimentos
2000



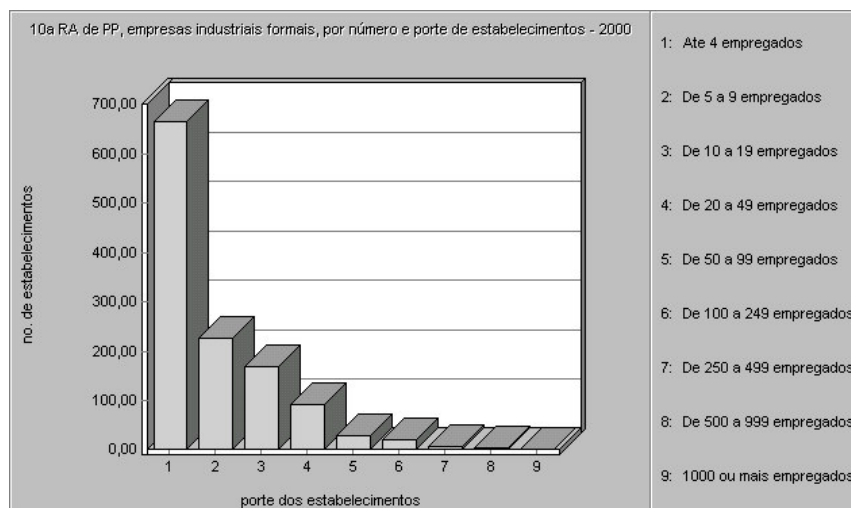
O gráfico 2 destaca a importância das micro-empresas no setor de serviços (com o predomínio de estabelecimentos de 4 empregados) na região:

Gráfico 2
10ª. RA de Presidente Prudente, empresas de serviços por porte e no. de estabelecimentos
2000



No setor industrial, a participação das MPEs é também uma constante, a concentração maior nesta categoria se dá principalmente para as empresas com até 4 empregados (além da presença da categoria de empresas com 0 empregados), conforme quadros 19 e 20, em número significativo, o que evidencia o papel fundamental das micro empresas na região, que pode ser observado claramente no gráfico 3:

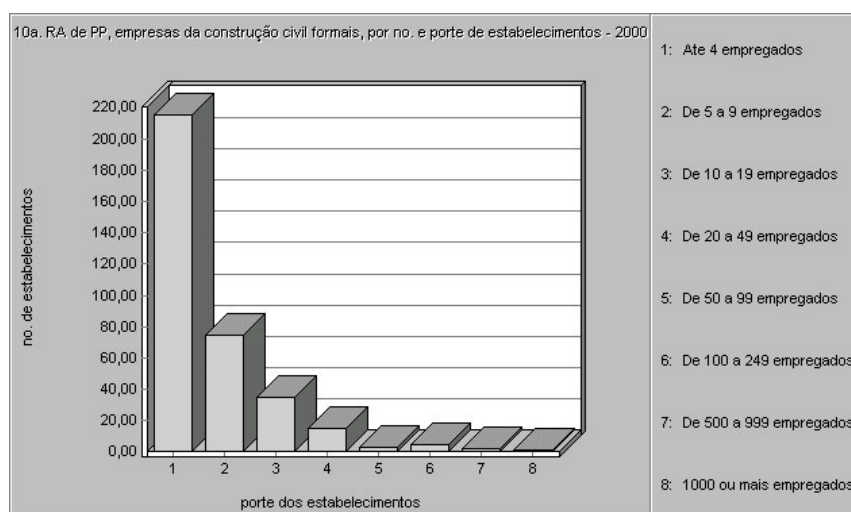
Gráfico 3
10ª. RA de Presidente Prudente, empresas industriais por porte e no. de estabelecimentos
2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

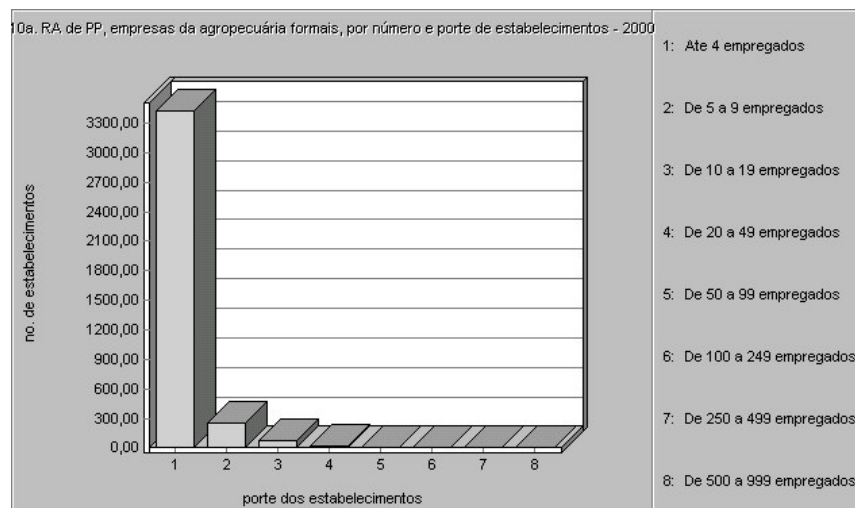
As condições encontradas pelas empresas na região também continuam a se configurar para investimentos em micro e pequenas empresas, tanto nos setores da construção civil como da agropecuária (com participação significativa para aquelas com até 49 empregados para a construção civil e total concentração nas empresas com até 4 empregados, tanto para este setor como para a agropecuária), empreendimentos que definem uma característica predominante na região a presença das MPEs, como é apresentada nos gráficos 4 e 5, respectivamente:

Gráfico 4
10ª. RA de Presidente Prudente, empresas da construção civil por porte e no. de estabelecimentos
2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Gráfico 5
10ª. RA de Presidente Prudente, empresas da agropecuária por porte e no. de estabelecimentos
2000

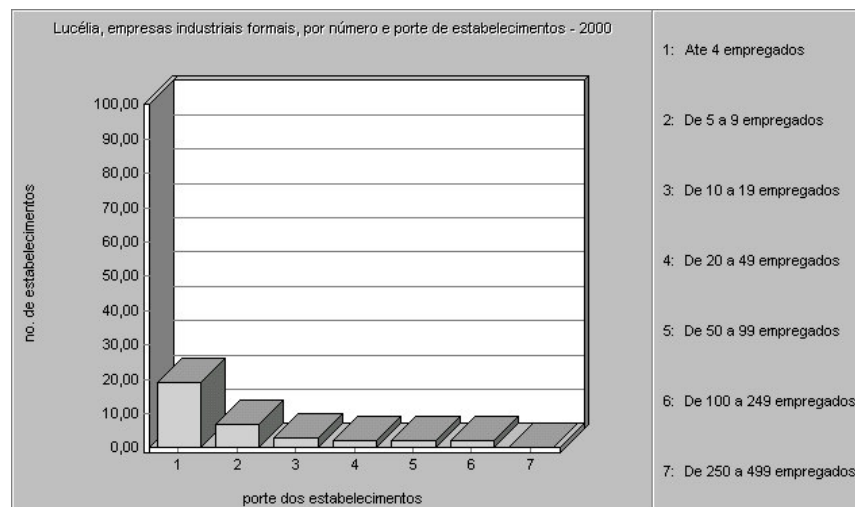


Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

No setor industrial investigado na 10ª. R. A. de Presidente Prudente, 10 municípios destacam-se pelo número de empresas industriais existentes em 1999 e 2000: Lucélia (36; 35); Santo Anastácio (38; 39); Presidente Epitácio (44; 47); Rancharia (45; 49); Osvaldo Cruz (54; 60); Presidente Venceslau (55; 59); Panorama (71; 77); Dracena (75; 72); Adamantina (85; 96); Presidente Prudente (339; 335), conforme informações apresentadas no quadro-síntese III – A, em anexo. Quase todos os 10 municípios tiveram aumento do número de industriais instaladas, excetuando-se Lucélia, Dracena e Presidente Prudente, que em um ano apresentaram perda de estabelecimentos (falência ou deslocamento alguns empreendimentos para outros municípios e estados). A distribuição dos estabelecimentos industriais em cada um destes municípios, assim como a participação majoritária das MPEs (até 4 empregados), são apresentadas nos gráficos 6 a 15 , a seguir:

Gráfico 6
Município de Lucélia, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos
2000



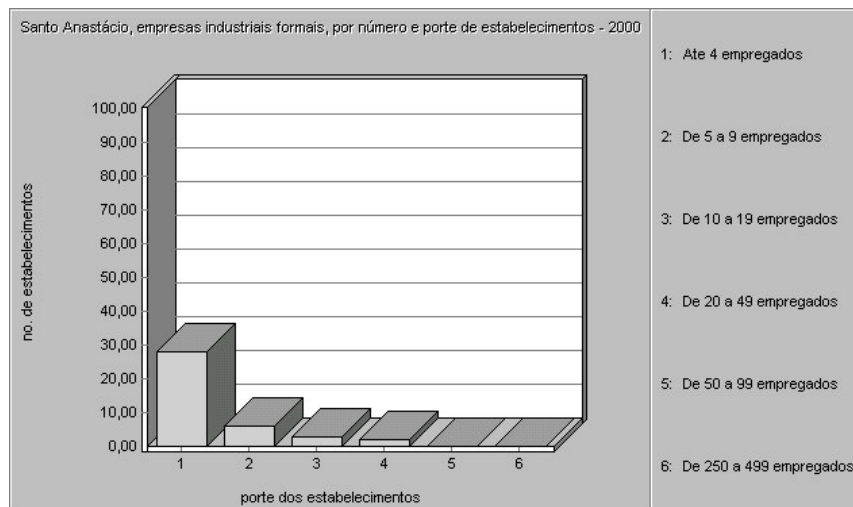
Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Nos gráficos 6 e 7 pode-se observar que os municípios de Lucélia e Santo Anastácio com 35 e 39 estabelecimentos industriais, respectivamente, em sua maioria de pequeno porte (até 4 empregados) em 2000, empregando um total de 1.008 pessoas em Lucélia e apenas 21 pessoas em Santo Anastácio, onde no município anterior (Lucélia) corresponde a 26,45% e no segundo (Santo Anastácio) a 6,91% da participação do setor industrial na geração do emprego formal (ver quadro-síntese III-B, que apresenta as 21 indústrias do município de Regente Feijó empregando 645 pessoas).

Gráfico 7

Município de Santo Anastácio, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



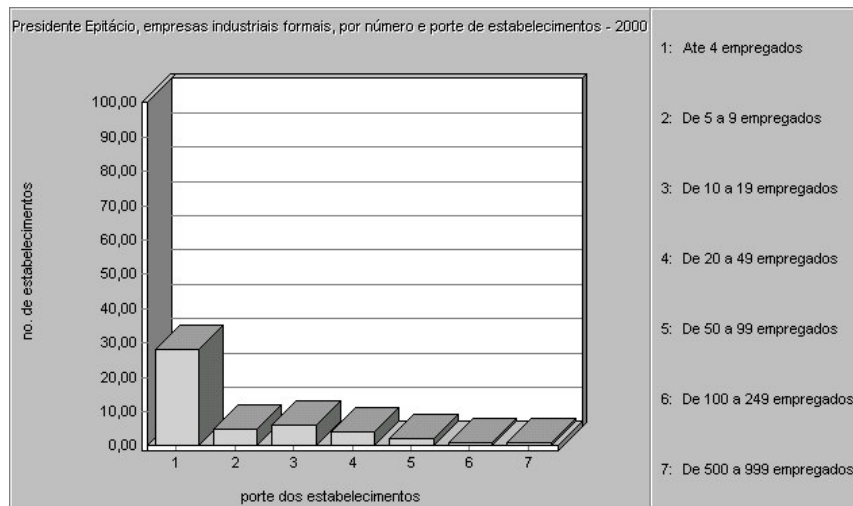
Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

No gráfico 8 é apresentado o município de Presidente Epitácio com suas 47 indústrias que empregam 2.607 pessoas, o que corresponde a 42,41% dos empregos formais gerados no município:

Gráfico 8

Município de Presidente Epitácio, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000

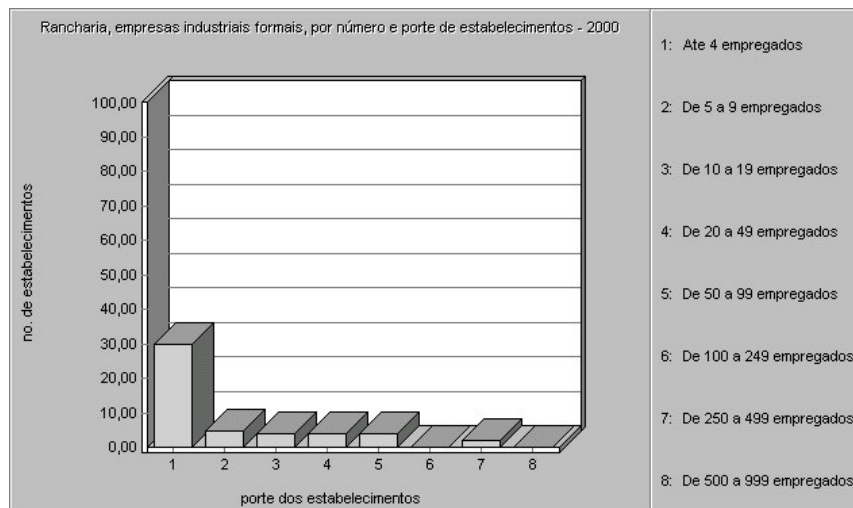


Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

No gráfico 9 é evidenciada a participação das empresas industriais MPEs, além da participação significativa das de maior porte (até 250 a 499 empregados) no município de Rancharia, que conta com 49 indústrias que empregam 1.772 pessoas em suas atividades, o que corresponde a 31,63% do emprego formal:

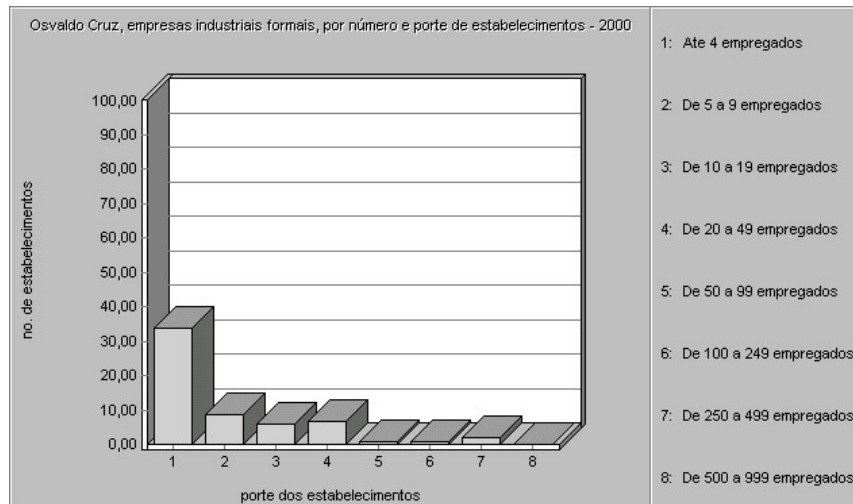
Gráfico 9
Município de Rancharia, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

O gráfico 10 apresenta o município de Osvaldo Cruz com suas empresas industriais que totalizam 60 empresas, empregando 1.715 pessoas o que corresponde a 33,56% dos empregos formais gerados no município:

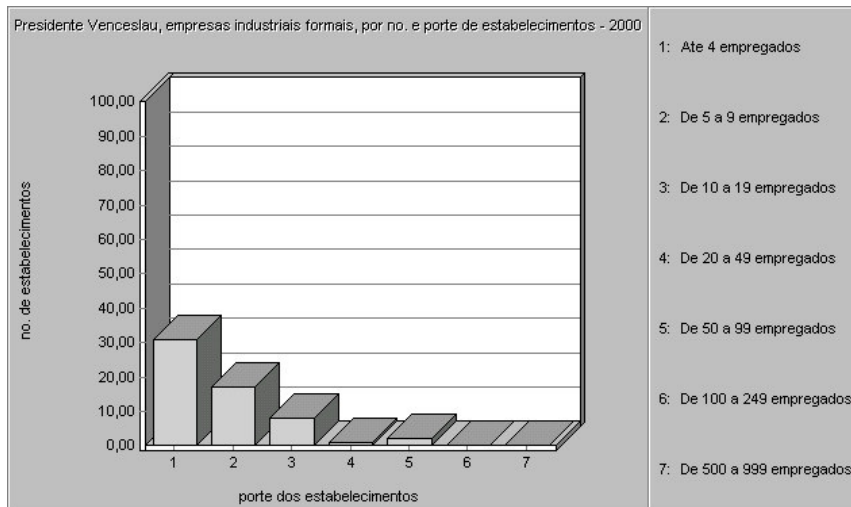
Gráfico 10
Município de Osvaldo Cruz, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

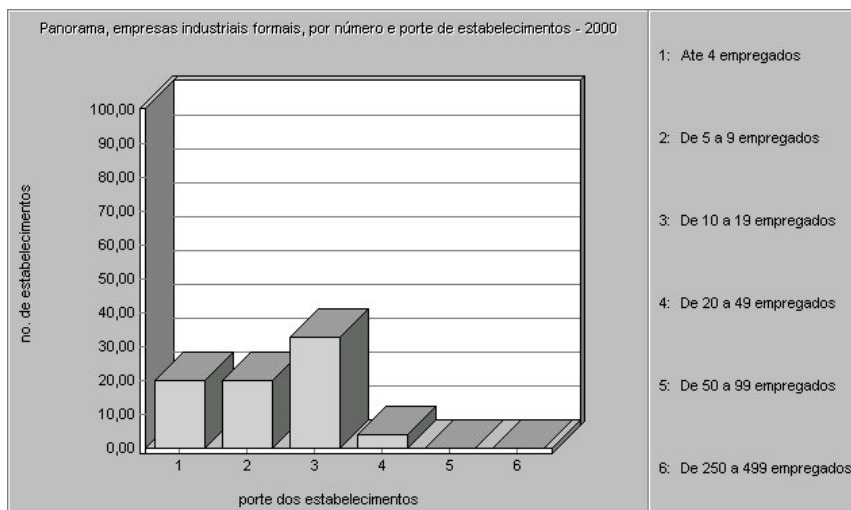
No gráfico 11, observa-se a distribuição das empresas industriais nos segmentos das MPEs (predominância constante de empresas com até 4 empregados) para o município de Presidente Venceslau, com 59 empresas que empregam 655 pessoas (correspondente a 13,59% do emprego formal no município) e perde na participação no emprego formal para Pirapozinho que com apenas 21 empresas consegue empregar 1.400 pessoas (que corresponde a 42,64%), devido principalmente a presença de empresas de maior porte (acima 100 e 500 empregados), instaladas no município.

Gráfico 11
Município de Presidente Venceslau, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



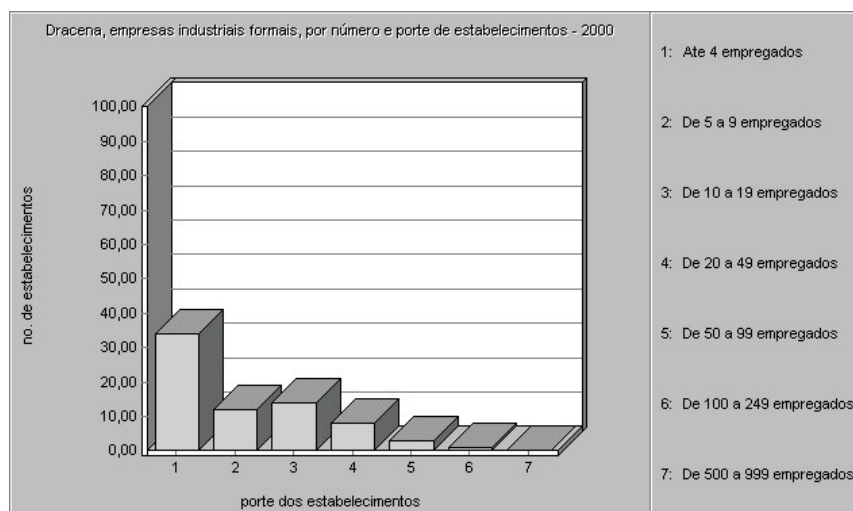
Panorama é o único município que apresenta diferença na distribuição de suas empresas industriais, pois as empresas de até 49 empregados, consideradas de médio porte, têm participação significativa na geração 1.114 empregos (43,14% dos empregos formais), conforme o gráfico 12 abaixo:

Gráfico 12
Município de Panorama, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



O município de Dracena também apresenta diferença na distribuição do número de estabelecimentos industriais no segmento das MPEs (com concentração nas de até 4 empregados) e de porte médio (até 49 empregados). As 72 indústrias instaladas no município empregam 1.099 pessoas o que corresponde a 15,41% do emprego formal na economia municipal, conforme o gráfico 13 abaixo:

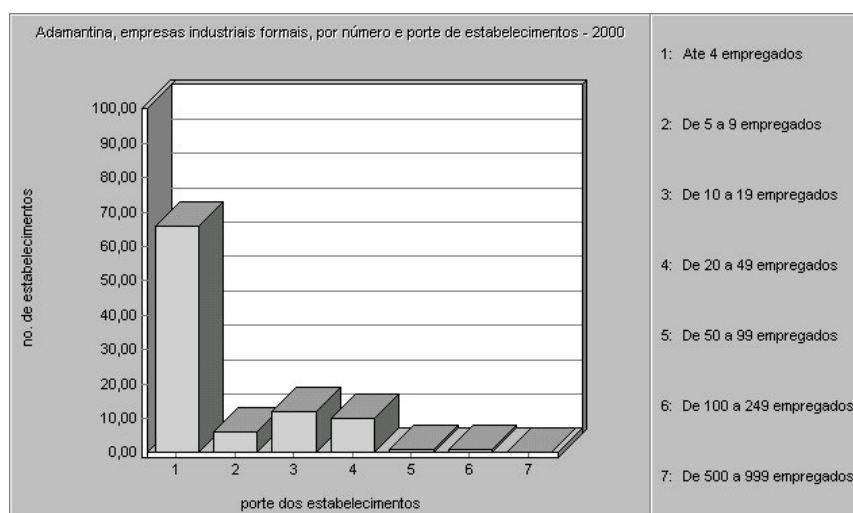
Gráfico 13
Município de Dracena, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

No gráfico 14, as empresas industriais de Adamantina totalizam 96 estabelecimentos concentrados na categoria das micro-empresas (até 4 empregados) que empregam 1.196 pessoas o que corresponde a 14,94% dos empregos formais no município:

Gráfico 14
Município de Adamantina, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



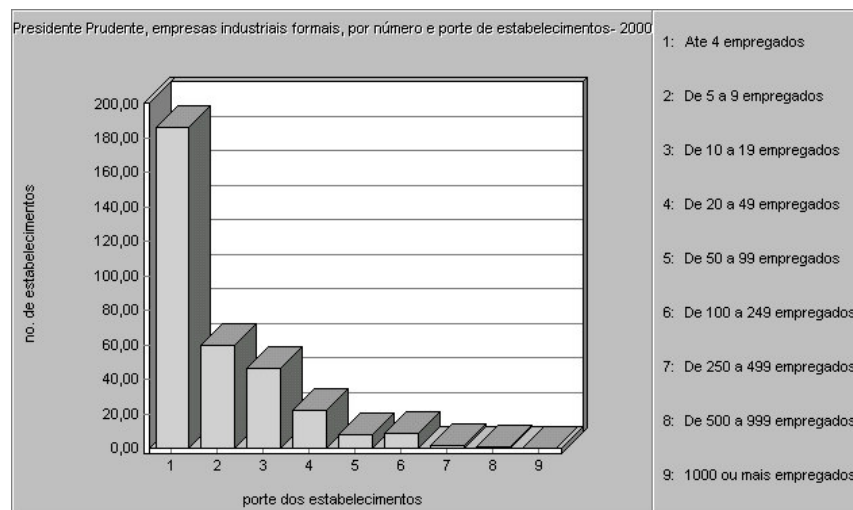
Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.
Obs: Informações sistematizadas pela autora.

O município-sede da região Presidente Prudente possui 335 empresas industriais de pequeno porte em sua maioria (até 4 empregados) empregando mais de 8.004 pessoas do próprio

município e da região. Este total de empregos gerados corresponde à apenas 15,41% do emprego formal do município, já que a maior contribuição para a geração de postos de trabalho é dada pelos setores de comércio e serviços (ver quadro-síntese III – B) .

Gráfico 15

Município de Presidente Prudente, empresas industriais existentes por porte e no. de estabelecimentos 2000



Fonte: MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego, RAIS/ESTAB 2000, banco de dados em CD ROOM.

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Outras informações específicas sobre esses municípios podem ser apresentadas, somando-se a distribuição dos estabelecimentos industriais em relação a outros setores de suas economias municipais, conforme informações apresentadas no quadro 21, abaixo:

Quadro 21

10ª. RA de Presidente Prudente
Informações sobre os 10 Municípios em Número de Indústrias
1996

Indicadores Municipais	Lucélia	Santo Anastácio	Pres. Epitácio	Rancharia	Oswaldo Cruz	Pres. Venceslau	Panorama	Dracena	Adamantina	Pres. Prudente
Arrecadação de IPTU	260.275	359.241	438.489	97.782	484.992	538.931	195.146	873.850	628.491	3.655.960
Arrecadação de ISS	52.763	62.366	471.068	82.170	179.177	171.139	49.689	503.833	224.776	4.608.098
Consumo de Energia Elétrica Industrial (em MWh)	3.283	8.408	24.265	33.517	11.671	6.920	13.561	4.456	3.360	33.434
Cota-Parte do ICMS (em Reais)	2.107.997	2.395.254	4.156.529	4.315.700	1.896.254	4.144.149	1.280.773	3.098.349	3.191.200	20.279.242
Empregos ocupados na indústria	...	...	1.491	1.060	1.372	673	...	1.358	965	10.594
Empregos ocupados no comércio	...	...	690	702	800	947	...	1.571	1.259	9.147
Empregos ocupados nos serviços	...	...	1.752	1.365	1.357	1.498	...	2.317	3.241	17.779
Número de estab. da indústria	49	38	66	46	80	89	80	103	105	665
Número de estab. de serviços	91	59	157	119	167	180	35	242	218	1.390
Número de estab. do comércio	79	106	229	155	237	286	47	369	273	1.953
População	18.854	22.829	36.353	28.035	29.583	36.113	12.660	39.997	32.672	174.938
Terminais Telefônicos (por cem habitantes) (%)	9,84	7,52	5,71	7,66	10,26	12,15	4,45	12,61	14,36	15,43
Valor Adicionado (em Reais de 1996)	45.011.413	36.260.732	59.921.825	107.705.335	52.479.521	45.942.984	18.493.916	65.736.325	57.828.973	600.155.678
Valor Adicionado (Particip. no Total Estado) (%)	0,02	0,02	0,03	0,06	0,03	0,02	0,01	0,04	0,03	0,47
Valor Adicionado comércio (Particip. no Total do Estado) (%)	0,05	0,02	0,05	0,03	0,05	0,07	0,00	0,13	0,12	0,30
Valor Adicionado indústria (Particip. no Total do Estado) (%)	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,63

Notas: Convenções Utilizadas

... Dado não disponível

Fonte: Gazeta Mercantil (URL: <http://www.gazetamercantil.br>)

Obs: Informações sistematizadas pela autora.

Todavia, o número de estabelecimentos industriais existentes nos municípios da 10ª. RA de PP que compõem o setor industrial, por sua vez, não é responsável pela maior parte dos postos de

trabalhos formais na região na última década: “[. . .] a inexpressividade da participação da indústria na constituição do mercado de trabalho contribuiu para acentuar os problemas urbanos decorrentes da baixa oferta de postos de trabalho [. . .]”. (**Dundes**, 1998, p. 72), o que pode ser evidenciado no quadro-síntese III - B (em anexo).

Todavia, mesmo reconhecendo a pouca repercussão social destes empreendimentos industriais na região, que em sua maioria tratam-se de micro e pequenas empresas, não se poderia deixar de analisar um pouco mais seu grau de inserção na economia regional, frente às mudanças mundiais introduzidas nos últimos anos no setor produtivo, no mundo, no Brasil e principalmente no Estado de São Paulo, onde os empreendimentos industriais instalados nos municípios do interior já alcançaram significativos papéis, como foi evidenciado no início deste capítulo.

5.2.3- As empresas industriais instaladas na região no passado

Já a partir da década de 30, “a alta produção de plantas industriais oleaginosas motivou a instalação, em quase todos os municípios da RA de Presidente Prudente de indústrias beneficiadoras dos caroços de amendoim, algodão e mamona, com capital estrangeiro, embora com mão-de-obra nacional”. Assim, “a fim de possibilitar o funcionamento contínuo das prensas extratoras do óleo, nos períodos ociosos de entressafra do algodão e amendoim, incentiva-se o plantio de soja e girassol, cujas primeiras produções começavam a aparecer”. (**SEADE**, p. 20)

Passa-se a reconhecer na região a participação estrangeira com a implantação de unidades industriais multinacionais, como Anderson & Clayton, Sanbra, Brazcott, criada em Ozaka (Japão) e destinada a “importação do algodão brasileiro, trabalhando principalmente com colônia japonesa, de forma articulada com a Casa Bancária Bratac, criada em 1936, simultaneamente, aos bancos Tozan e KKKK (Kaigai Kagyo Kabushiki Kaisha)” (**SEADE**, p. 20)²²

A produção de oleaginosas, a partir da década de 1930, motivou a instalação no município de Presidente Prudente de algumas das mais importantes indústrias de descaroçamento e moagem do algodão, da mamona e do amendoim, como Continental Gim CO (1935); a Matarazzo e a Anderson Clayton (1937) e Mac Faden (1939), entre outras. A instalação dessas indústrias se acentuou no período de 1939/1945, coincidindo, com o período da Segunda Guerra Mundial.

Motivadas pela demanda internacional, principalmente durante o período entre guerras, essas empresas não se instalaram somente em Presidente Prudente, mas pontilharam as margens da ferrovia, fixando-se em muitos outros municípios da região da Alta Sorocabana. **Abreu** (1972), afirma que essas empresas tornaram-se incentivadoras da policultura na região, como foi o caso do grupo Anderson Clayton, que se instalou no país com o intuito de comercializar a produção em nível nacional, chegando mesmo a prestar assistência técnica e financeira aos pequenos produtores. “Atualmente, o que restou dessas empresas, com exceção de algumas poucas unidades que resistiram ao final desse período econômico (como é o caso da Braswey, situada em Pirapozinho), foram apenas ruínas dos seus antigos prédios, o que serve tão somente para ilustrar a história da indústria desse período” (**Dundes**, 1998, p. 70)

Enquanto isso, as pequenas indústrias surgiram pela iniciativa de pessoas que não tinham condições financeiras para trabalhar com a agricultura, devido ao preço da terra. Foi o pequeno capital local que deu origem a essas atividades, mas “seja por falta de capital, seja por falta de tecnologia, não conseguiram

²² Ver **Cenários da Urbanização Paulista** - regiões administrativas, 1992.

competir com as indústrias externas, tanto em função do preço como em função da qualidade dos produtos e, assim em muitos casos, acabavam não dando certo". (Dundes, 1998, p. 68)

Nas novas áreas colonizadas a produção agrícola era fundamentalmente voltada para a exportação com o cultivo do café e do algodão, mas também atendia à demanda da própria região: milho, arroz e feijão, cuja maior produção era de responsabilidade de Pirapozinho. Porém a partir de 1950, "o cansaço das terras e o aumento da população, ainda para o caso de Pirapozinho - e talvez esse dado possa ser estendido a outras cidades da região - fez com que a produção agrícola passasse a ser primeiramente igual e depois menor que a demanda em produtos de subsistência." (Sposito, 1982, p. 87)

A pecuária com a decadência cafeeira se expandiu juntamente com as áreas de pastagens, acompanhando as culturas de algodão e de amendoim, num primeiro momento, depois as suplantando. Em 1940, 44,7% das terras da região eram ocupadas por áreas de pastagens. A partir de 1950, as áreas agrícolas passaram a sofrer concorrência com as invernadas, áreas destinadas para pastagem de engorda de gado de corte, o que trouxe, por sua vez, importantes frigoríficos para a região. E, casas de comércio também passaram a se implantar nas cidades existentes para atender as novas demandas. A partir da década de 60, as áreas de pastagens expandiram-se violentamente, com a pecuária substituindo a agricultura.

"Os efeitos da pecuária extensiva na região, especialmente a partir da década de 60, foram sentidos, ao mesmo tempo, no desencadeamento do processo de urbanização de Presidente Prudente e na ruína da indústria ligada à produção agrícola. Dessa forma, como indicam os dados analisados, a indústria após 70 pouco contribui para o desenvolvimento econômico local, especialmente no que diz respeito à geração de empregos." (Dundes, 1998, p. 72)

Na década de 60, intensifica-se o processo de concentração fundiária, paralelamente à perda de população rural e ao crescimento urbano de algumas cidades. O segmento industrial que primeiramente se sobressai, na R. A. de Presidente Prudente, é o de frigorificação de carne bovina, viabilizado pela expansão das invernadas, que em 1970 já "cobriam cerca de 57,5% da Alta Sorocabana" (Leite, 1972, p. 23).

O êxodo rural nessa época na região é o reflexo não apenas da expansão da atividade pecuária, mais intensa na microrregião de Presidente Prudente, como também de políticas econômicas que buscavam incentivar a produção industrial de máquinas agrícolas, objetivando a mecanização das áreas rurais. Ampliou-se, dessa forma, a massa de trabalhadores temporários, que passaram a viver na periferia das principais cidades, ocupando-se sazonalmente, no campo e em serviços urbanos que exigem baixa qualificação.

Esse processo provocou também um redimensionamento da indústria local²³, que, a partir desse momento, distancia-se da matéria-prima local, passando a ser mais um resultado de algumas iniciativas individuais de empresários locais. Exemplo disso são as indústrias de calçados e os curtumes, que deveriam consumir e transformar o couro produzido na região e têm como principais fontes de matérias-primas outras regiões do país, como será apresentado a seguir com dados e informações

²³ Tais elementos, conforme as contingências econômicas, podem ser decisivos para o desenvolvimento da indústria local; e de acordo com o apontado anteriormente, um dos maiores obstáculos para a indústria local que se formava era, e ainda é, a competição com a produção em grande escala das indústrias dos grandes centros. Obstáculo que cresceu ainda mais, com a ampliação das redes de transporte rodoviário, com o desenvolvimento na área de telecomunicações e com a informatização dos meios de produção industrial. (competitividade territorial – externa à empresa, e tecnológica – interna e externa a empresa).

colhidas em instituições que atuam na região e nas empresas instaladas em Presidente Prudente e na região no presente, que corroboram para estas e outras afirmações.

5.2.4- As empresas industriais instaladas na região no presente

As discussões atuais apontam para uma acelerada modernização no processo produtivo das empresas. As linhas de produção antes baseadas em modelos fordistas-tayloristas estão incorporando e adaptando outras formas mais ágeis e modernas de acelerar a fabricação dos produtos, tomando-os mais competitivos no mercado.

Com intuito de conhecer as situações vividas atualmente nas empresas da região, procurou-se verificar como elas estão se organizando e melhorando processo produtivo e a capacitação de seus recursos humanos. Esta análise foi feita com base em referenciais utilizados pelo **SENAI** de Presidente Prudente (Relatório Reformulação do Modelo de Formação Profissional - referenciais do mercado de trabalho, 1997), cedidos para esta pesquisa e refere-se às informações fornecidas em entrevistas com empresários e aos resultados dos formulários preenchidos pelos mesmos reunidos e apresentados nos Quadros-Síntese IV (A - U), que podem ser consultados no final deste estudo, em anexo.

A 10ª. RA de Presidente Prudente, segundo Relatório Referenciais de Mercado de Trabalho do **SENAI** (1997), 12% da população desta região está formalmente empregada e em alguns municípios este índice se eleva como era o caso do município-sede que em 1997 no qual verificava-se

“[. . .] aproximadamente 21% da população formalmente empregada. Apesar do número estabelecimentos e de empregados ser mais reduzido em Teodoro Sampaio, Rancharia e Dracena, o índice da população empregada corresponde a 26%, 15% e 14% respectivamente. A maior porcentagem de população empregada foi verificada no município de Sandovalina (61%), que consta dos principais municípios retentores de mão-de-obra da região”. (p. 19)

A grande e média indústrias também contribuíram para a estruturação do espaço na região, com a presença de importantes empresas S/As e Ltda (ver quadro-síntese I em anexo), beneficiadas pelas rodovias federais e rodovias estaduais (como a Raposo Tavares que liga Presidente Prudente a São Paulo, ver mapa em anexo) pavimentadas e organizadas em eixos rodoviários.

Quadro-Síntese IV – B

Relação dos Dados/Informações sobre Natureza e Composição do Capital das Atividades Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	COMPOSIÇÃO DO CAPITAL			NATUREZA DO CAPITAL		
	FAMILIAR	S/A	LTDA	PRIVADO	ESTATAL	MIXTO
ALIMENTOS	1*	-	1*	1*	-	1(COOPERATIVA)
BEBIDAS	1	-	1*	1*	-	-
VESTUÁRIO	1	-	1	1*	-	-
ELETRO/ ELETRÔNICO	1*	-	-	1	-	-
COURO E PELES	-	-	1*	1*	-	-
MECÂNICA e TRANSPORTES	1	-	1*	1*	-	-
PLÁSTICOS e EMBALAGENS	1	-	1*	1*	-	-
AÇÚCAR E ALCÓOL	-	1* (CAPITAL FECHADO)	1	1	-	-
METALURGIA	1	-	1*	1*	-	-
MÓBILIÁRIO	1	-	1*	1*	-	-
AGROPECUÁRIA	-	-	1*	1*	-	-
QUÍMICA	-	-	1*	1*	-	-

Notas: Convenções Utilizadas

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA. (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Nesse espaço, algumas dessas cidades adquiririam novas funções, como foi o caso de Presidente Prudente, que antes eram apenas impulsionadas pela grilagem de terras devolutas, passagem do café e, com o advento da ferrovia e, mais tarde, foram transformadas pela construção dos grandes projetos hidrelétricos e, com ação do MST e a implantação de grande quantidade de assentamentos

rurais, além do cultivo da cana-de-açúcar e a criação de gado bovino entre outros fatores.

Atualmente a região – onde predominam pequenas e micro empresas, principalmente aquelas ligadas aos setores tradicionais - é composta em sua maioria por pequenos municípios, dos quais, excetuando-se Presidente Prudente que atingiu a partir de 2000 quase 200 mil habitantes, todos os outros municípios não ultrapassam os 40 mil habitantes, de acordo com a tabela 13, abaixo:

Tabela 13
Evolução da População e Participação na 10ª. RA de Presidente Prudente
1980-2000

Municípios	População 1980	População 1985	População 1990	População 1995	População 2000
Total do Estado	24.953.238	27.715.306	30.783.108	33.811.868	37.032.403
Total da RA de PP	661.116	691.921	725.665	759.613	788.110
Adamantina	32.036	32.166	32.116	32.856	33.457
Alfredo Marcondes	4.318	3.939	3.574	3.599	3.685
Álvares Machado	14.594	16.427	18.387	20.457	22.634
Anhumas	3.415	3.348	3.266	3.334	3.403
Caiabu	3.689	3.776	3.843	3.999	4.075
Caiuá	2.958	3.135	3.302	3.697	4.183
Dracena	35.912	37.639	39.229	40.147	40.470
Emilianópolis*	-	-	-	2.891	2.897
Estrela do Norte	3.297	3.064	2.831	2.729	2.628
Euclides da Cunha Paulista*	-	-	-	9.750	10.207
Flora Rica	2.742	2.583	2.419	2.308	2.180
Flórida Paulista	15.197	13.975	12.780	11.954	11.099
Iepê	9.345	9.672	9.954	9.835	7.259
Indiana	4.356	4.488	4.599	4.754	4.931
Inúbia Paulista	4.309	3.865	3.447	3.348	3.320
Irapuru	9.773	9.091	8.406	7.990	7.466
João Ramalho	2.850	2.951	3.038	3.420	3.832
Junqueirópolis	21.425	19.738	18.082	17.604	17.007
Lucélia	18.697	19.022	19.244	19.586	18.294
Marabá Paulista	3.877	3.718	3.544	3.570	3.691
Mariópolis	5.343	4.891	4.452	4.165	3.856
Martinópolis	19.656	19.731	19.696	20.949	22.318
Mirante do Paranapanema	15.459	15.383	15.221	15.708	16.199
Monte Castelo	6.134	5.475	4.860	4.470	4.095
Nantes*	-	-	-	-	2.273
Narandiba	3.518	3.354	3.180	3.427	3.735
Nova Guataporanga	2.729	2.452	2.192	2.117	2.087
Osvaldo Cruz	26.071	27.405	28.646	29.266	29.628
Ouro Verde	5.839	6.395	6.962	7.106	7.145
Pacaembu	15.775	14.196	12.703	12.457	12.509
Panorama	8.019	9.759	11.809	12.934	13.631
Paraguçu Paulista	23.465	27.735	32.598	36.356	39.553
Paulicéia	2.353	3.046	3.923	4.702	5.282
Piquerobi	3.548	3.433	3.302	3.396	3.476
Pirapozinho	17.874	19.278	20.676	21.420	22.090
Presidente Bernardes	15.767	16.040	16.228	14.035	14.628
Presidente Epitácio	29.529	31.910	34.291	36.935	39.230
Presidente Prudente	136.425	149.240	162.343	176.059	188.867
Presidente Venceslau	30.072	32.761	35.490	36.788	37.364
Rancharia	23.284	24.933	26.552	27.876	28.748
Regente Feijó	11.037	12.693	14.515	15.826	16.940
Ribeirão dos Índios*	-	-	-	-	2.222
Rosana*	-	-	-	22.092	24.189
Sagres	3.008	2.855	2.694	2.564	2.440
Salmorão	4.775	4.650	4.502	4.438	4.398
Sandovalina	2.748	2.598	2.440	2.694	3.084
Santa Mercedes	4.137	3.585	3.089	2.922	2.807
Santo Anastácio	21.646	21.899	22.029	22.510	20.735
Santo Expedito	2.261	2.249	2.224	2.353	2.527
São João do Pau D' alho	3.604	3.237	2.891	2.566	2.180
Taciba	4.540	4.652	4.737	4.964	5.214
Tarabai	3.558	4.048	4.579	5.273	5.777
Teodoro Sampaio	26.081	34.784	46.131	19.357	19.989
Tupi Paulista	16.386	15.343	14.285	13.836	13.296

* Distrito no Período

Fontes: FIBGE (URL: <http://www.ibge.gov.br>) e FSEADE (URL: <http://www.seade.gov.br>)

De acordo com o MTE/RAIS (2000), as indústrias existentes na 10ª. RA de Presidente Prudente empregam 25.818 trabalhadores em 1.336 estabelecimentos industriais (quadros 19 e 20 p. 133) e se distribuem nos seguintes ramos, conforme quadro-síntese II abaixo:

Quadro-Síntese II:

10ª. R. A.de Presidente Prudente 2000-2001

Relação das Indústrias Existentes, por ramo, município e número de empresas, segundo informações das Prefeituras Municipais

Região de Governo de Adamantina	Ramos Industriais Existentes no Município	NO. 207
Adamantina	Marketing & Propaganda ; Mobiliário; Construção Civil; Cerâmica; Madeira; Mecânica e Transportes; Metalurgia; Têxtil Básica e Confecções; Embalagens (plásticos); Alimentos; Limpeza e Higiene (química); Utilidades Domésticas e Lazer (brinquedos); Álcool	66
Flora Rica	Cerâmica	1
Flórida Paulista	Alimentícia; Agropecuária; Álcool	2
Inúbia Paulista	Embalagens (plásticos); Agropecuária	4
Irapuru	Têxtil Básica e Confecções; Agropecuária; Metalurgia; Mecânica	8
Lucélia e Pracinha	Confecção/Vestuário e Têxtil Básica; Alimentos; Metalúrgica; Móveis e Estofados; Plásticos; Construção Civil; Bebidas; Mecânica e Transporte; Cerâmica; Álcool	46
Mariópolis	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Oswaldo Cruz	Móveis (colchões e estofados); Vestuário, Confecção e Têxtil, Calçados e Acessórios; Mecânica; Agropecuária; Utilidades Domésticas e Comerciais; Madeira; Construção Civil; Alimentos; Metalurgia; Química	55
Pacaembu	Agropecuária; Madeira; Construção Civil; Cerâmica; Calçados; Alimentos; Metalurgia; Higiene e Limpeza	21
Sagres	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Salmorão	Cerâmica; Agropecuária; Confecções	4
Região de Governo de Dracena		265
Dracena	Confecções, Vestuário e Acessórios; Metalurgia; Alimentícia; Construção Civil; Higiene, Limpeza e Farmacêuticos; Mecânica; Agropecuária; Utilidades Domésticas e Comerciais; Brinquedos; Química; Calçados e Artef. de Couro; Plásticos; Gráfica; Arte e Decoração; Madeira; Cerâmica; Velas, Ceras e Sabões; Propaganda & Marketing; Eletro/Eletrônico; Mobiliário	93
Junqueirópolis	Madeira; Agropecuária; Alimentícia; Propaganda & Marketing; Construção Civil; Confecções; Metalurgia; Calçados	18
Monte Castelo	Alimentícia; Cerâmica	3
Nova Guataporanga	Cerâmica	1
Ouro Verde	Cerâmica; Alimentícia	10
Panorama	Cerâmica	103
Paulicéia	Cerâmica; Mobiliário	17
Santa Mercedes	Alimentícia; Agropecuária	3
São João do Pau D' Alho	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Tupi Paulista	Mobiliário e Decorações; Agropecuária; Bebidas; Higiene e Limpeza; Confecções; Construção Civil	17
Região de Governo de Presidente Prudente		692
Alfredo Marcondes	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Álvares Machado	Mecânica; Construção Civil; Utilidades Domésticas e Lazer & Arte; Metalurgia; Alimentícia; Agropecuária; Higiene & Limpeza; Moveleiro; Elétrico; Propaganda & Marketing	20
Anhumas	Alimentícia	1
Caiabu	Açúcar e Álcool	1
Caiuá	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Emilianópolis	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Estrela do Norte	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Euclides da C. Paulista	Alimentícia; Cerâmica; Extração Mineral; Agropecuária; Madeiras e Carvão; Calçados; Mobiliário; Mecânica e Transporte; Construção Civil; Metalurgia; Bebidas	46
Iepê	Confecções; Alimentícia; Agropecuária	5
Indiana	Cerâmica; Confecções, Vestuário e Acessórios	26
João Ramalho	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Marabá Paulista	Confecção e Vestuário	2
Martinópolis	Construção Civil; Metalurgia; Mecânica; Bebidas; Cerâmica; Madeira; Agropecuária	8
Mirante do Paranapanema	Alimentos; Agropecuária; Mobiliário; Madeira; Construção Civil; Vestuário; Cerâmica	10
Narandiba	Extração Mineral; Açúcar e Álcool; Alimentos	4
Piquerobi	Confecções e Vestuário	1
Pirapozinho	Gráfica; Alimentos; Metalurgia; Química Alimentícia; Madeiras; Agropecuária; Construção Civil; Mobiliário; Vestuário; Açúcar e Álcool	17
Presidente Bernardes	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Presidente Epitácio	Lazer & CIA; Agropecuária; Construção Civil; Alimentícia; Cerâmica / Olaria; Couros e Peles; Mobiliário; Madeira	19
Presidente Venceslau	Construção Civil; Confecções e Acessórios; Mobiliário; Agropecuária	11
Presidente Prudente	Mecânica e Transporte; Açúcar e Álcool; Alimentos; Bebidas; Calçados; Couro e Peles; Eletro/Eletrônica; Metalurgia; Embalagens e Artigos p/ Festas; Confecções e Vestuário; Agropecuária; Higiene & Limpeza e Hospitalar; Construção Civil; Extração Mineral; Beleza & Acessórios; Propaganda & Marketing; Gráfica; Segurança & Saúde; Madeira; Mobiliário; Colchões e Decorações; Embalagens Plásticas e de Papel/Papelão; Reciclagem de Materiais; Programa de Computadores (softwares); Utilidades Domésticas e Comerciais; Arte & Decoração; Química (ceras e velas); Perfurações de Poços Artesianos; Perfumes; Cutelaria; Cerâmica	450
Rancharia	Metalurgia	1
Regente Feijó	Metalurgia; Álcool; Construção Civil; Bebidas; Têxtil; Confecções; Mobiliário; Alimentos	15
Ribeirão dos Índios	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Sandovalina	Cerâmica/Olaria; Agropecuária	2
Rosana/Primavera	Extração Mineral; Alimentos; Carvão; Higiene & Limpeza; Confecções; Gráfica; Metalurgia; Utilidades Domésticas e Comerciais; Mobiliário; Construção Civil; Bebidas; Madeira	26
Santo Anastácio	Metalurgia; Agropecuária; Construção Civil; Mobiliário; Álcool; Calçados, Art. de Couro e Similares; Confecções e Vestuário; Higiene e Limpeza; Médico - Hospitalar/Odontológico; Alimentos; Têxtil básica; Cerâmica/Olaria	24
Santo Expedito	<input type="checkbox"/> Não há indústrias instaladas no município	0
Taciba	Madeiras; Agropecuária	3

Fonte: Cadastros das Prefeituras Municipais - Informações sistematizadas pela autora.

Segundo o cadastro das Prefeituras Municipais, existem 1.266 estabelecimentos industriais instalados na região (ver informações completas no quadro-síntese I, em anexo). Mais de um 1/3 se localizam em uma única cidade: Presidente Prudente, o restante dos estabelecimentos distribui-se pelos outros 52 municípios que compõem a região, que apesar do pouco dinamismo alcançado pela atividade industrial possui significativa diversificação em seus ramos, com tendência bem definida para a agropecuária, conforme quadro-síntese II.

O destaque maior é o do município-sede da região Presidente Prudente, que mesmo com a perda de muitos estabelecimentos industriais ao longo das últimas décadas, tem conhecido uma industrialização significativa (apesar da atuação nem sempre favorável de seus agentes políticos e da grande distância da capital do estado), pelos investimentos recebidos, pela posição enquanto centro regional e pela localização em importante eixo rodoviário do oeste do Estado de São Paulo.

5.2.5- Os elementos de análise da pesquisa

Na tentativa de não realizar apenas mais um estudo de caso de empresas industriais, foram feitos levantamentos diretos realizados nas industriais instaladas na região, procurando-se alcançar um entendimento das implicações do processo de modernização tecnológica no funcionamento e comportamento da produtividade e do emprego industriais, tratados de maneira agregada, ou seja, dos setores industriais dos quais foi possível obter informações²⁴.

Embora reconhecendo que a evolução e a extensão do ajuste empresarial sejam muito diferenciadas inter e intra setorialmente, o esforço de um “mapeamento” ou entendimento do grau de assimilação de novas tecnologias, em alguns dos principais empreendimentos industriais da região, foi realizado. Na tentativa de gerar um estudo que pode ajudar a entender o grau de participação e competitividade da indústria regional.

Assim tomando como referência, basicamente, os dados/informações obtidos na pesquisa de campo realizada junto as industriais existentes na região e que se dispuseram a fornecer informações – que compreendem: indicadores de produção física e nível de modernização tecnológica, pessoal ocupado na produção e qualificação, território de inserção de produtos, entre outros – buscou-se dimensionar as estratégias de funcionamento e atuação destas indústrias na região e fora da mesma.

Na verdade, se a realização de estudos setoriais em profundidade é imprescindível para o entendimento de certos aspectos quantitativos e qualitativos da dinâmica tecnológica e de suas implicações econômicas, a possibilidade de generalizar suas sistematizações/conclusões é muito limitada, tendo em vista a complexa heterogeneidade que caracteriza a estrutura produtiva da indústria regional. Considerada esta ressalva, procurou-se aprofundar, neste trabalho, a análise a partir dos indicadores agregados (PIB, ICMS entre outros²⁵, apresentados no início deste capítulo), combinando-a

²⁴ Devido a resistência de muitas empresas que não mostraram interesse e se negaram a participar desta pesquisa, alegando que as visitas e informações solicitadas poderiam de alguma forma ser aproveitadas para roubar segredos industriais e expô-las aos concorrentes ou fiscalização.

²⁵ Elementos que estão relacionados à tendência do crescimento da produtividade e da queda do emprego industrial e à perda de capacidade do setor manufatureiro para gerar empregos.

com a utilização dos resultados de estudos setoriais pormenorizados e disponíveis (que foram recolhidos durante a investigação) para uma melhor interpretação da realidade estudada.

Contudo, indicadores desse tipo podem ser instrumentos valiosos para a avaliação preliminar e geral de fatores de competitividade vigentes e planeamento das atividades industriais, numa determinada economia de uma região, por exemplo, desde que correlacionados às variáveis sistêmicas – procedimento que procura ser adotado neste trabalho. Assim, um pouco da performance do funcionamento e da atuação da indústria regional é examinada a partir dos indicadores de eficiência - grau de modernidade/ produtividade e competitividade industrial - através das estratégias setoriais das empresas, de possível reestruturação produtiva e introdução de novas tecnologias de gestão e/ou organização do trabalho.

Entenda-se aqui como produtividade, a produtividade voltada exclusivamente para o fator produção em termos gerais, “expressa o uso eficiente dos recursos produtivos, tendo como ação estratégica alçar a máxima produção em menor unidade de tempo e com os menores custos possíveis. Ganhos de produtividade podem decorrer da maior eficiência no uso da tecnologia disponível ou do progresso técnico”. (SEADE, 1998).

Dessa forma, para entender que a produção de empresas industriais alcance níveis ótimos de produtividade é preciso observar os fatores que influem, por sua vez, na elevação da produtividade do trabalho, e que são múltiplos: “nível de divisão social do trabalho, qualificação da força de trabalho, capital investido por trabalhador, nível do produto, otimização das economias de escala, qualidade das matérias-primas, utilização da capacidade instalada, organização da produção, racionalização dos tempos de trabalho, layout e fluxo de materiais e habilidade gerencial” (SEADE, 1998, p.14) e que em certa medida, serão abordados neste estudo.

A competitividade²⁶ de uma empresa se meça pela sua capacidade que é, a priori, transitória, pois resulta, por um lado, “de fatores mutáveis que operam no espaço da firma (instalações, organização do processo de trabalho, investimentos em P&D, etc), do setor (grau de concentração do capital, economia de escopo e escala, padrões de concorrência) e da economia (estrutura industrial, de mercado, etc.)” (SEADE, 1998, p.14) E por outro lado, “de fatores políticos institucionais (políticas governamentais, agências de P&D, padrão de intervenção do Estado, etc.).

Dessa forma, nem sempre é possível “obter alta precisão na análise dos níveis de competitividade por intermédio de indicadores convencionais, como produtividade e comparações de preços locais e internacionais, ou indiretos, como rentabilidade e exportações [. . .]” (SEADE, 1998, p.14), o que não pode ser tratado na perspectiva deste trabalho, devido as dificuldades dos levantamentos das informações necessárias.

Assim, esses são alguns dos elementos reconhecidos como imprescindíveis para uma análise mais completa da realidade industrial, e serão perseguidos nesta análise, mesmo que de forma ainda introdutória e generalizada.

5.2.6- As indústrias pesquisadas na região

De acordo com os parâmetros estabelecidos para a escolha dos municípios, atividades industriais e número de estabelecimentos que deveriam ser pesquisadas na 10ª. RA de Presidente Prudente, foi determinado que:

²⁶ A competitividade pode ser definida como a capacidade de uma indústria ou de uma economia de: produzir mercadorias com padrões de eficiência e qualidade compatíveis com as normas internacionais de comércio, utilizando recursos/insumos em níveis similares ou inferiores (baixo custo); sustentar e expandir a participação nos mercados mundiais; manter a permanência destes produtos a médio prazo; e de conquistar novos mercados pela geração contínua de vantagens competitivas (Hagnauer, 1989; Muller, 1994 e Frischatak, 1993)

- Quanto aos municípios: foram selecionados primeiramente todos os municípios que possuíam indústrias instaladas, conforme informações fornecidas pelos cadastros das Prefeituras Municipais, entre aqueles que possuíam maior número de estabelecimentos de porte e ramos diferenciados;
- Quanto às atividades econômicas: foram selecionados sete ramos industriais (vestuário, produtos alimentares, bebidas, mobiliário, metalurgia, mecânica e transportes e agropecuária);
- Quanto ao número de estabelecimentos: na região, deveriam ser pesquisadas 60 unidades produtivas, mas foram pesquisados 49 estabelecimentos que se dispuseram a fornecer informações.

Das indústrias classificadas, selecionadas e pesquisadas nesta investigação a maioria definida como tradicionais, sobressaíram-se os setores voltados para produtos agroindustriais, como os alimentícios, de beneficiamento de grãos, couros e peles, além daqueles ligados aos setores eletro-eletrônico, bebidas, mecânica e metalurgia, vestuário e química, de acordo com o quadro 22, abaixo:

Quadro 22:

10ª. RA de Presidente Prudente

Indústrias Pesquisadas, por município, razão social e número de empresas - 2000-2001

Municípios da 10ª. R. A de PP	Indústrias Pesquisadas no Município	NO.
Adamantina	BRANCO PERES Álcool Ltda	1
Lucélia	J RAPACCI & CIA Ltda	1
Osvaldo Cruz	STIRF SPORT LINE Confeções Ltda ; TRINYS Ind. Com. Ltda ; LINOFORTE Ind. de Móveis e Estofados Ltda ; TAKARA Ind. e Com. de Prod. Alim. Ltda ; TANE Ind. e Com. de Implementos Agrícolas	5
Dracena	FRUTEZA SUCOS NATURAIS Ltda ; COIMMA Com. Ind. de Madeiras e Metal São Cristóvão Ltda	2
Álvares Machado	Mecânica IMPLERMAQ Ltda	1
Pirapozinho	SUMETAL Ind. de Botões e Fivelas de Metal Ltda ; SPEL Gráfica e Editora Ltda ; FAVORITO Com. e Ind. de Carnes Ltda ; DANISCO CULTOR BRASIL Ltda – Ind. de Emulsificantes, Aromas e Essências	4
Presidente Prudente	GOYDO Implementos Agr. e Rod. E Carrocerias Ltda ; Carrocerias AITI PRUDENTE Ind. e Com. Ltda ; Retífica AURORA SCALON & CIA Ltda – Fab. Maq. P/ Agr. e Ret.if. de Motores e Oficina e Repres de Implementos Agrícolas ; AITI Ind. e Com. de Madeira Ltda ME- Fab. Carrocerias e Carroças c/ Serviços ; TRONÇOS E BALANÇAS DEOPAL Ltda – Fab. de Troncos, Balanças p/ Peças e Transp. de Cargas Rod. C/ Propulsão 3 ; Usina ALTO ALEGRE S/A – Açúcar e Álcool ; PRUDENFRIGO Prudente Frigorífico Ltda, ASTECA Fukuraha, Honda e Cia Ltda, SAKURA – NAKAYA Alimentos Ltda ; COOLVAP Coop. Laticínios Vale do Paranapanema ; Ind. Alimentícias LIANE Ltda – Ind. Pastifício de Massas Alimentícias em Geral ; Ind. e Com. de Bebidas HUDSON Ltda ; Ind. e Com. de BEBIDAS FUNADA Ltda ; Vicente Furlanetto & CIA Ltda - Fab. Com. Calçados e Art. de Couro ; PRUDENTE COURO S Ltda Ind Com Imp e Exp. de Artef de Couros em Geral ; Curtume TOURO Ltda Curtição e Preparação de Couros e Peles; Curtume ALESSANDRA Ltda Ind e Com Imp. e Exp. de Couro e Art Couros ; Antonio Jose Pelegrini ME Fab. de Acessórios p/ Salaria ; STANER Eletrônica Ltda ; EROS Alto-falantes Ltda Ind Com Imp Exp Auto Falantes; STETSOM Eletrônica Ltda Ind. e Com de Equip. Eletrônicos ; ST COM Componentes Ltda - Ind Com Imp Exp Comp Plast Elet Eletr Prest Serv ; Metalúrgica DIAÇO Ltda ; REGINA Artigos p/ Festa Ltda ; Ind. Química 3 PODERES Ltda ; HIRAQUIM Ind. e Com. de Produtos Químicos Ltda ; Química PRUDEMPAST Ltda ; PREMIX Zootécnica Ltda ; SEMENTES OESTE PAULISTA Imp. e Exp. Com Produção de Sementes ; B.P.M. Construtora e Incorporadora Indústria e Com. Ltda ; Ind. e Com. de Móveis e Madeiras PRESIDENTE Ltda ; DICOPLAST S/A Ind Com de Plásticos de Embalagens Confeccionadas ; QUIMICA 3 PODERES Ltda Ind e Com De Ceras p/ Assoalhos, ALPHAMASTER Colchões Ltda	32
Rancharia	ACCORSI Ind.Com. e Construções Ltda	1
Regente Feijó	DELIMAQ – Ind. Montagem de Equipamentos Industriais Ltda ; Ind. e Com. de Artefatos de Cimento Regente Ltda- Me	2
Total de Indústrias	-	49
Municípios fora da 10ª. R.ª de PP	Indústrias Pesquisadas no Município	No.
Assis	Taiga Indústria Eletrônica Ltda; Cervejaria MALTA Ltda	2
Maracá	Usina Maracá S/A Açúcar e Álcool	1
Candido Mota	Casa DI CONTI Ltda	1
Paraguaçu Paulista	Destilária Paraguaçu Ltda	1
Total de Indústrias	-	5
Total de Indústrias 10ª. R. A. de PP + fora da R. A de PP	-	54

Fonte: Trabalho de Campo na 10ª. R.A. de Presidente Prudente, informações recolhidas pela autora em janeiro de 2000 e novembro de 2001.

Entre os fatores que mais incentivaram a implantação dos investimentos industriais nos municípios apontaram-se os fatores familiares como preponderantes na escolha do local. É o capital

próprio dos interessados associado ao interesse despertado pelos atrativos apresentados pelos municípios facilitaram a localização dos estabelecimentos.

Entre os atrativos apresentados pela região, ficou evidente, também, a importância e o papel desempenhado pelos estímulos fiscais que foram colocados a favor dos empresários, tanto no que diz respeito aos tributos municipais em relação aos de ordem federal e estadual, sejam na forma de isenções ou de subsídios especiais ao plano ou programa do município.

Assim, no âmbito municipal instituíram-se *políticas atrativas* em vários municípios, utilizando-se instrumentos incentivadores, como: isenção parcial ou total de tributos municipais; doação e concessão de áreas a preços subsidiados; execução gratuita de infra-estrutura (vias de acesso asfalto, comunicação, saneamento, etc.); construção de Distritos Industriais²⁷. (ver quadro síntese sobre o histórico das empresas em anexo). No quadro-síntese IV é possível observar a origem da matéria-prima:

Quadro Síntese IV – P

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Origem da Matéria-Prima Utilizada nas Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	PROCEDÊNCIA DA MATÉRIA-PRIMA	
	PRINCIPAL MUNICÍPIO DE ONDE PROVÉM MATÉRIA-PRIMA OU PRODUTOS	MUNICÍPIO MAIS DISTANTE DE ONDE PROVÉM MATÉRIA-PRIMA OU PRODUTOS
ALIMENTOS	SÃO PAULO, SANTOS, DOURADOS-MS; VERA CRUZ, MARILIA, JUNQUEIROPOLIS E IRAPURU, PARANÁ, SANTA CATARINA E MINAS GERAIS; MATO GROSSO DO SUL; MATO GROSSO, CAIXIAS DO SUL-RS	PORTO ALEGRE; MIRANTE DA SERRA – RO, PATO BRANCO – PR; SÃO PAULO; MATO GROSSO DO SUL; MOSSORÓ – RN; GOIAS; RS (CAIXIAS DO SUL, BENTO GONÇALVES)
BEBIDAS	SÃO PAULO, ESTADO DE SP, SERRA GAÚCHA; RIBEIRAO PRETO, JARAGUÁ DO SUL	GUARUPUAVA PR, JARAGUÁ DO SUL (S.C), CAMAÇARI-BA
VESTUÁRIO	FRANCA, APUCARANA, BOTUCATU PENÁPOLIS e P.P., SP; SANTA BARBARA DO OESTE, RS, BLUMENAU	MANAUS, BUENOS AIRES ARGENTINA, SANTA BARBARA DO OESTE, RS e BLUMENAU
ELETRÔ E ELETRÔNICO	SÃO PAULO, INDAIATUBA; HONG KONG, SEUL	SP, TAIWAN, CORÉIA E JAPÃO; JARAGUÁ DO SUL E SANTA CATARINA, HONG KONG, SEUL
COURO E PELES	P. P., BAURU, FRANCA E SP, MARINGÁ /PR, BATAGUAÇU/ MS, VOTUPORANGA/SP, SIMÕES FILHO/ BA, CAPELA-SE, XINGUARA/PA, MONTES CLAROS – MG	SIMÕES FIHO – BA, CAPELA-SE, SÃO LUÍS – MA, XINGUARA – PA, NOVO HAMBURGO
MECÂNICA E TRANSPORTES	ESTADOS DE SP, PR, MG, RIO GRANDE DO SUL (CHARQUEADAS), RIO DE JANEIRO, SANTA CATARINA, MINAS GERAIS (SANTA LUZIA, DIVINÓPOLIS); SÃO PAULO	SÃO PAULO, MG (BH), PR (CURITIBA), RIO GRANDE DO SUL (PORTO ALEGRE, CHARQUEADAS, CAIXIAS DO SUL)
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	SÃO PAULO, S. ROQUE, JUNDIAÍ, CURITIBANO E SERTÃOZINHO; CAMAÇARI, TRIUNFO	CRICIÚMA, SÃO LUAZEIRO; BELÉM, CAMAÇARI e TRIUNFO
AÇÚCAR E ÁLCOOL	MARACÁI, OURINHOS, RIBEIRÃO PRETO; REGIAO DE PRESIDENTE PRUDENTE, PARAGUAÇU PAULISTA, PAMITAL, IEPÉ, FORMIGA-MG, PIRACICABA, SERTÃOZINHO, RIB. PRETO	SP, RIB. PRETO; MARTINÓPOLIS, FORMIGA-MG, PIRACICABA-SP, SERTÃOZINHO-SP
METALURGIA	SP, JOINVILLE, RJ e JUÍNA –MT, SANTA LUZIA –MG, BETIM-MG BH	SP, JOINVILLE E JUÍNA, SANTA LUZIA – MG, BETIM-MG, COMODORO – MT e BRASNORTE – MT, ES (CARIACICA) SC
MÓBILIÁRIO	PRESIDENTE PRUDENTE, SP, CAMPINAS, ARUJÁ-SP, ARAPONGAS-PR, BENTO GONÇALVES-RS, VARGINHA-MG,	PRESIDENTE PRUDENTE, SP, SONORA
AGROPECUÁRIA	REGIAO DE PP e MT; SANTOS, ARAXÁ-MG	RONDONÓPOLIS e SONORA; NATAL-RN
QUÍMICA	SP; PIRAPOZINHO, MARINGÁ-PR, FORMIGA-MG	SP; CURITIBA; JARAGUÁ DO SUL, PALHOÇA-SC

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Os municípios da 10ª. RA de PP, de acordo com a investigação realizada, notadamente os de menor população e próximos a regiões agropecuárias (áreas de fronteira com os estados do Paraná e

²⁷ Um importante ressalva deve ser feita para o caso dos distritos industriais. Os distritos industriais foram projetos de localização de indústrias, em determinados municípios, geralmente na área urbana, sede municipal. Receberam também, esses projetos, o nome de parques industriais. Em alguns casos houve a implantação das indústrias projetadas. Em outros não aconteceu a realização dos empreendimentos industriais planejados. De modo geral, para atrair os investimentos para os distritos industriais, as prefeituras ofereciam vantagens como: terreno grátis para a instalação dos estabelecimentos; isenção de tributos municipais, por determinado número de anos, dez anos ou mais, por exemplo, e outros benefícios.

Os resultados dessas políticas foram pouco estudados até o momento. No entanto, julgamos oportuno citar dois exemplos. O primeiro, de Campinas, que não concedeu qualquer incentivo de natureza fiscal e tem 94% da área ocupada de seu Distrito Industrial. O segundo refere-se aos Municípios de São José dos Campos, Jacareí e Taubaté -todos do Vale do Paraíba - que não construíram Distritos Industriais e encontram-se entre aqueles em que o desenvolvimento industrial foi marcante desde a década de 1970. Foram tantos os municípios concedentes de incentivos que, no princípio dos anos 80, mais de uma centena deles haviam implantado Distritos Industriais, que em sua maioria possuem hoje grande capacidade ociosa.

Mato Grosso do Sul), compõem os alvos importantes de investimento industrial, especialmente no segmento da agroindústria. A presença de matéria-prima é garantida pelo abastecimento da própria região ou regiões próximas ou outros estados (excetuando-se o ramo eletro-eletrônico, que tem boa parte vinda da Ásia).

No que se refere ao território de escoamento da produção ou de atuação comercial dessas empresas as fronteiras se alargam atingindo cidades fora da região (inclusive municípios de fronteira, ver relação em anexo) além de outros estados e outros países (como no caso dos ramos ligados a alimentos, bebidas, vestuário e química ou como do ramo de couro e peles do qual a produção é totalmente exportada para a Europa).

A região esta inserida no contexto das exportações dos países integrantes do MERCOSUL que exportam para a UE. Desde de 1992, segundo a CAMEX, a UE é o maior parceiro comercial do MERCOSUL respondendo por 31% das exportações neste ano (cerca de US\$ 15,7 bilhões). Os produtos de maior peso na pauta de exportações são: alimentos, fumo e bebidas (54%), minerais (11%) e metais comuns (5%), couros (5%) e máquinas (5%), basicamente a pauta é composta por produtos de menor valor agregado, e de menor conteúdo tecnológico.

Essa relação comercial foi favorecida pela criação do SGP²⁸ - Sistema Geral de Preferências (para os produtos semi-manufaturados agrícolas e industriais, bem como mineração, e os manufaturados) é o principal mecanismo de apoio dos PD - Países Desenvolvidos, dentre eles UE, EUA e Japão, aos Países Em Desenvolvimento - PED e aos Países Menos Desenvolvidos - PMD.

O fato das exportações da empresas da região atingirem mercados exigentes como o europeu significa que possuem competência suficiente para transpor as principais barreiras comerciais impostas pela competição mundial aos produtos tradicionais e sem grande conteúdo tecnológico como normalmente são considerados os produtos da região, a saber:

- tarifas - as tarifas aduaneiras impostas pela UE estão consolidadas no GATT, e apresentam níveis elevados em relação aos produtos da pauta do Mercosul como alimentos, calçados e têxteis. A UE ofereceu reduções sobre as suas tarifas na Rodada Uruguai, mas os valores dos rebaixamentos nas áreas de interesse do Mercosul foram considerados pequenos;
- direitos niveladores para produtos agrícolas - essas sobretaxas são importante instrumento de proteção na UE que "nivelam" os preços internos da UE, geralmente mais altos, com os preços internacionais, geralmente mais baixos. Elevam assim a taxa de proteção da produção interna frente à importação. Na Rodada Uruguai a UE se comprometeu a "tarificar" os direitos niveladores sobre produtos agrícolas e reduzi-los em um período de 6 anos;

²⁸ O SGP foi concebido no início dos anos 60 no âmbito da UNCTAD e criado em 1970 para ser implementado através de esquemas independentes pelos países doadores, que são cerca de 20 países. Em 1990 os beneficiários do SGP exportaram para a UE 22 bilhões e representaram 5% das importações da UE. Das importações da UE do SGP 20% eram alimento, 24% combustível, 14% têxtil. Houve uma queda significativa de combustível com a queda dos produtos de petróleo. Os 10 maiores beneficiários do sistema foram: China, Brasil, Índia, Tailândia, Hong Kong, Indonésia, Cingapura, Malásia e concentraram quase 70% dos benefícios do SGP, o que demonstra a concentração do sistema. O objetivo é gerar fundos para o combate à droga. A UE considera o SGP um instrumento importante e tem procurado melhorá-lo e simplificá-lo. Em 1990 a Comissão propôs uma reforma para o SGP que aguardava os resultados da Rodada Uruguai para ser implementada. Atualmente o sistema está sendo reformulado. Também em 1990 Bolívia, Colômbia, Equador e Peru negociaram com a UE um tratamento preferencial dado pelo SGP aos Países Menos Desenvolvidos.

- medidas sanitárias e fitossanitárias (MSFS) - com a formação do Mercado Interno as MSFS estão se tornando também "comunitárias" e mais exigentes. O conhecimento de todas as regulamentações que atingem cada tipo de produto é essencial para se vencer tais barreiras dentro da Comunidade Européia. Essas barreiras afetam produtos alimentares como sucos e carnes. A Rodada Uruguaí procurou estabelecer regras para impedir que tais medidas se transformem em barreiras comerciais;
- "eco label"²⁹ - ou selo ecológico - instrumento recente de proteção ao consumidor, pode se tornar uma importante barreira comercial. Por não ser obrigatório, acaba se transformando em uma arma de "marketing" para os produtos que o exibam contra os importados que não o exibam. As regras estabelecidas pela UE para tal certificação, atingem desde a fase de obtenção dos insumos, processamento, até a fase de descarte;
- padrões e normas técnicas - as normas comunitárias aprovadas dentro do âmbito do "new approach" são importantes barreiras contra a entrada de produtos importados. A ISO 9000 não é obrigatória dentro da UE, mas a sua não utilização certamente discrimina o produto frente os concorrentes.

No caso do "new approach", a UE só entra com exigências mínimas de segurança e saúde e os institutos dos países membros estabelecem os padrões. O produto importado sendo aceito por um estado membro está livre para ser vendido no resto da Comunidade. Mas, mesmo assim, o nível de exigências dentro da UE tende a ser cada vez mais elevado dado o nível do consumidor europeu. Tais barreiras afetam todos os produtos industrializados.

O "upgrading" tecnológico dos produtos é mais que uma necessidade para as empresas exportadoras para a EU já que o mercado europeu cada vez mais exige um contínuo esforço de competência tecnológica dos seus parceiros comerciais. Na área de alimentos, a preocupação deve se centrar na sofisticação dos testes que são exigidos na qualificação dos produtos exportados, o que implica em cuidados extras, desde a plantação ou criação até o processamento e a embalagem final³⁰.

Relações comerciais importantes com países do MERCOSUL não foram detectadas (excetuando-se o caso do ramo de bebidas que exporta para o Paraguai) o que pode demonstrar o pouco dinamismo das empresas na exploração dos mercados regionais ou então a pouca atratividade desses mercados (tarifas de exportação e mercado consumidor insignificante) para as empresas da região.

²⁹ O "eco label" pode se converter em importante instrumento de proteção européia pois afetam embalagens, minérios e metais, papel e celulose, têxteis e couros, além de produtos florestais. Como a questão ecológica está sendo considerada como de interesse de todo o mundo, as pressões contra as importações "ameaçadoras e poluidoras" devem aumentar. O tema será prioritário para a nova OMC.

³⁰ Na área das máquinas e equipamentos, as exigências se concentram nos padrões tipo ISO 9000, que acabam sendo ponto essencial de "marketing" do produto. No caso do papel e celulose, produto que vem crescendo de participação no mercado europeu, o ponto chave atualmente é o aspecto ecológico, que tem exigido mudanças profundas nas atividades de reflorestamento e processo, como o branqueamento do papel. O mesmo problema atinge a área de mineração, por causa dos impactos ecológicos das explorações brasileiras.

Quadro Síntese IV – Q

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Origem da Clientela das Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

PROCEDÊNCIA DA CLIENTELA		
RAMOS	PRINCIPAL MUNICÍPIO DE ONDE PROVÉM A CLIENTELA	MUNICÍPIO MAIS DISTANTE DE ONDE PROVÉM A CLIENTELA
ALIMENTOS	SÃO PAULO, AMERICANA, MATÃO, CAMBORIÚ –SC, RIBEIRÃO PRETO, BAURU, CAMPO GRANDE, FOZ DO IGUAÇU, PARANÁ (CURITIBA, LONDRINA, MARINGÁ); PERNAMBUCO; RJ	SP, RIBEIRÃO PRETO, CAMPINAS, CAMBORIÚ, MANAUS; PORTO VELHO, BELÉM, FOZ DO IGUAÇU, ALTA FLORESTA, MATO GROSSO-MT, PB, BAHIA, RN; RIO BRANCO-AC, PORTO VELHO-RO, MATO GROSSO DO SUL (CUIABÁ, CAMPO GRANDE) EUA, CANADÁ e PORTO RICO
BEBIDAS	P. P., OESTE DE SP (VÁRIOS) S.P., CORUMBÁ – MS, CURITIBA e BH. – MG, CAMPO GRANDE-MS, PR (LONDRINA e MARINGÁ), SC	SP, RJ, CURITIBA PR, SC SÃO MIGUEL DO OESTE (S. C.) e RECIFE – PE; SINOP-MT; ASSUNÇÃO-PARAGUAI
VESTUÁRIO	PRES. PRUDENTE, ESTADO DE SP E OUTROS ESTADOS (PR, MS, MT, PB GO, PE, RO)	PB, PE, GO, RO, FORTALEZA –CE, FRANKFURT – ALEMANHA, CHICAGO- EUA
ELETRO E ELETRÔNICO	SÃO PAULO e RIO DE JANEIRO, CUIABÁ, GOIÂNIA, FEIRA DE SANTANA, PORTO ALEGRE, JI-PARANA, REGIÃO DE PP, MANAUS, FORTALEZA	SP, VARIOS PONTOS DO TODO O PAÍS (NORTE E NORDESTE: MANAUS, FORTALEZA, RIO DE JANEIRO
COURO E PELES	EXTERIOR ITÁLIA E PORTUGAL	EXTERIOR (ITÁLIA, PORTUGAL, ESPANHA, SUÍÇA, ALEMANHA, TAIWAN)
MECÂNICA E TRANSPORTES	PARANÁ (BANDEIRANTES, MARINGÁ), MINAS GERAIS (UBERLÂNDIA); SP (RIB. PRETO), BAHIA, BELÉM, GOIÂNIA, PONTA PORÁ; REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE E OESTE PAULISTA, SUL DO MATO GROSSO DO SUL, PARANÁ, RONDONÓPOLIS, MS, MT	CAMPO GRANDE, COXIM, GOIÂNIA, NORTE DO PARANÁ, DOURADOS, NOVA ANDRADINA, PONTA PORÁ, REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE; ARAÇATUBA, RIB. PRETO, SUL DO MATO GROSSO DO SUL, RONDÔNIA, BAHIA (FEIRA DE SANTANA, SALVADOR), PARÁ (BELÉM), AP (MACAPÁ), RORAIMA, RIO BRANCO), LONDRINA, MARINGÁ
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	CAMPINAS E REGIÃO, SP, MARINGÁ, BAURU	CAMPO GRANDE, S. J. DOS CAMPOS E CASCAVEL, MACAPÁ, GOIÂNIA, VILHENA, BOA VISTA (RO), PALMAS (TO)
AÇÚCAR E ÁLCOOL	SÃO PAULO-SP, MARÍLIA-SP, OURINHOS-SP, PRESIDENTE PRUDENTE-SP, JARAGUÁ DO SUL; REGIÃO SUL (LONDRINA-PR, ITAJAÍ-SC, PORTO ALEGRE-RS, CURITIBA-PR)	PAULÍNIA-SP, SANTOS-SP, BARRA BONITA, REGIÃO SUL: PORTO ALEGRE, ERECHIM, SANTA MARIA, ITAJAI, PARANAGUÁ-PR
METALURGIA	P. PRUDENTE; UBERLÂNDIA, TRÊS LAGOAS, ARAÇATUBA e RIB. PRETO, SP, RJ, MG, RO, AC, RS, MS, MT, PA, MA, BA, GO, PR, ES, AM, CASCAVEL, MARINGÁ, CAMPO GRANDE, CUIABÁ e INTERIOR	MARABÁ-PA, RIO BRANCO, PARAGOMINAS, RIO BRANCO, TRÊS LAGOAS, CAMPO GRANDE, TUCURUÍ –PA, BELA VISTA-RO, PRESIDENTE MÉDICI-AC, AM, PA, MA, RORAIMA, PARÁ, AMAZONAS, TOCANTINS e MT PETROLINA – PE, VILA RICA – MT e ALTA FLORESTA - MT
MÓBILIÁRIO	VÁRIAS NO TERRITÓRIO NACIONAL, PRES. PRUDENTE e REGIÃO	VÁRIAS NO TERRITÓRIO NACIONAL, REGIÃO DE PRES. PRUDENTE, SP
AGROPECUÁRIA	BA, MG, ES, RJ, PR; REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE	BA; MS, AQUIDAUANA; BONITO, UMUARAMA, RIO BRANCO-AC
QUÍMICA	PP e REGIÃO; AS PRINCIPAIS CAPITAIS DO PAÍS, REGIÃO DA GRANDE SP	ANAURILÂNDIA e ROSANA; MS; PORTO VELHO; RJ; ESTEIO, PORTO ALEGRE, RECIFE, VÁRIOS PAÍSES DO SP, RS e EXTERIOR (EUROPA)

Fonte: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Uma das características fundamentais das empresas industriais da região como um todo está no raio geográfico de atuação, ou seja, de seu mercado consumidor. Em relação ao Estado de São Paulo, segundo pesquisa realizada pelo **SEADE** (1996), a 10ª. RA de Presidente Prudente possui uma participação significativa, atingindo cerca de 1%, ultrapassando regiões mais desenvolvidas como a região de Araçatuba (0%), as regiões de Marília e Central (0,7%), Barretos (0,4) e São José do Rio Preto (0,3%), conforme o quadro 23 a seguir:

Quadro 23

Percentual de Unidades Locais Produtivas Industriais, por Mercado Atendido por seus Produtos, segundo Região Administrativa de Localização da Unidade Local
Estado de São Paulo
1996

em porcentagem

Região Administrativa de Localização da Unidade Local	Mercado Atendido					
	Regional (1)	RMSP	Interior de São Paulo	Demais Estados	Mercosul	Internacional (exclusive Mercosul)
Total	94,8	78,6	72,7	56,5	3,4	2,5
Metropolitana de São Paulo	98,8	98,8	70,2	61,3	4,0	2,8
Registro	89,9	80,7	72,8	30,8	3,9	3,2
Santos	91,0	30,3	34,2	19,9	3,7	2,4
São José dos Campos	92,4	46,4	62,7	39,9	4,0	3,1
Sorocaba	90,9	53,1	73,2	35,9	3,1	2,9
Campinas	88,5	64,1	79,8	55,9	3,6	2,7
Ribeirão Preto	92,2	42,1	72,5	58,0	1,9	2,3
Bauru	90,4	53,3	84,7	46,4	1,9	2,0
São José do Rio Preto	91,6	44,8	86,8	63,8	0,6	0,3
Araçatuba	92,5	41,1	75,4	48,9	0,8	0,0
Presidente Prudente	97,0	30,5	79,5	56,6	0,2	1,0
Marília	89,4	47,9	79,4	46,3	1,3	0,7
Central	85,4	57,7	74,4	48,9	1,9	0,7
Barretos	96,0	33,6	58,0	36,2	0,0	0,4
Franca	81,1	47,3	73,4	68,4	3,1	3,3

1. Refere-se à área que compreende o Município onde se localiza a unidade local, mais os municípios adjacentes localizados a uma distância de até 50 Km.
Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

Esse fato fica mais evidente quando se leva em consideração o mercado máximo atingido, em que o mercado gerado pelos países do MERCOSUL não é explorado pelos produtos das empresas da região:

Quadro 24

Distribuição das Unidades Locais Produtivas Industriais, por Mercado Máximo Atingido por seus Produtos, segundo Região Administrativa de Localização da Unidade Local
Estado de São Paulo
1996

em porcentagem

Região Administrativa de Localização da Unidade Local	Mercado Máximo Atingido					
	Regional (1)	RMS ^P	Interior de São Paulo	Demais Estados	Mercosul	Internacional (exclusive Mercosul)
Total	8,4	15,4	19,5	52,6	1,6	2,5
Metropolitana de São Paulo	-	25,6	12,8	56,8	1,9	2,8
Registro	18,1	4,4	46,1	27,6	0,6	3,2
Santos	57,8	6,0	16,3	16,0	1,5	2,4
São José dos Campos	33,4	1,2	25,3	34,8	2,2	3,1
Sorocaba	23,0	2,2	38,6	32,3	1,1	2,9
Campinas	13,3	3,9	26,9	51,7	1,6	2,7
Ribeirão Preto	21,9	3,2	16,8	55,4	0,4	2,3
Bauru	14,3	0,5	38,6	43,7	0,9	2,0
São José do Rio Preto	11,3	0,2	24,7	63,2	0,3	0,3
Araçatuba	21,9	0,1	29,0	48,1	0,8	0,0
Presidente Prudente	11,2	8,3	23,2	56,3	0,0	1,0
Marília	14,8	0,3	38,7	45,0	0,6	0,7
Central	19,0	3,1	29,0	46,9	1,3	0,7
Barretos	40,6	0,4	22,9	35,8	0,0	0,4
Franca	21,0	1,0	9,2	63,6	1,9	3,3

1. Refere-se à área que compreende o Município onde se localiza a unidade local, mais os municípios adjacentes localizados a uma distância de até 50 Km.
Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

Por sua vez, esta participação econômica da região reflete diretamente em seus índices de desenvolvimento. No caso específico da receita líquida pode-se depreender que mesmo possuindo uma das mais baixas do país, consegue atingir índices de participação superiores (VA = 1,8%) a regiões muito mais desenvolvidas, como São José dos Campos (0,9%), Santos (1,7%) ou Registro (0%), quadro 25:

Quadro 25

Atividade Econômica Industrial no Estado, segundo Região Administrativa
Estado de São Paulo
1996

Região Administrativa	Total de Unidades Locais	%	Pessoal Ocupado	%	Receita Líquida (R\$ milhões)	%	Valor Adicionado (R\$ milhões)	%
Total	49.017	100,0	2.188.358	100,0	160.915	100,0	74.165	100,0
Região Metropolitana de São Paulo	27.868	28,9	1.243.880	23,1	91.635	24,8	44.794	32,0
Registro	(a) 180	1,2	(a) 3.619	0,5	(a) 237	0,2	185	0,0
Santos	(a) 636	1,7	24.393	0,8	3.444	1,5	1.566	1,7
São José dos Campos	1.592	4,6	95.380	1,5	13.321	1,4	4.810	0,9
Sorocaba	2.864	8,8	130.911	6,0	7.787	6,2	3.849	6,9
Campinas	7.276	17,4	369.631	20,9	26.966	24,5	11.938	18,8
Ribeirão Preto	1.046	3,0	50.130	9,5	3.436	9,1	1.606	10,3
Bauru	1.016	5,1	57.442	9,7	2.825	5,0	1.043	3,8
São José do Rio Preto	1.576	6,7	42.761	5,4	1.902	4,0	749	3,8
Araçatuba	785	4,1	30.227	3,1	992	2,3	478	2,8
Presidente Prudente	674	5,8	17.728	3,1	926	2,9	288	1,8
Marília	987	6,0	27.053	4,4	1.352	4,0	409	2,5
Central	1.190	3,5	51.662	5,7	3.330	6,1	1.398	6,6
Barretos	(a) 316	1,3	11.723	3,6	1.477	5,8	572	6,1
Franca	1.011	2,0	31.819	2,8	1.286	2,2	479	2,0

a. Erro amostral relativo com nível de confiança de 90% (CV x 1,64) entre 30 e 60%.

Nota: Corresponde às atividades desenvolvidas pelas empresas nos limites do Estado de São Paulo, desconsiderando-se aquelas realizadas fora do Estado.

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

Sendo assim, as empresas pesquisadas inseridas nessa região possuem um mercado consumidor que alcança um raio de atuação territorial significativo, muito além da escala local e regional imediata, avançando principalmente por regiões da fronteira nacional e internacional.

Questionados sobre os principais processos produtivos adotados, 50% dos estabelecimentos industriais da 10ª. RA de Presidente Prudente informaram que a transformação mecânica da matéria-prima é seu principal processo, enquanto 44% das empresas utilizam-se de transformações físicas e 22% realizam transformações químicas. Do conjunto de empresas quatro realizam transformações biológicas e enzimáticas, dado que esse processo é peculiar nas indústrias de alimentos e bebidas. (quadro-síntese IV – F, em anexo)

Particularizando as transformações mecânicas, maior responsável pelos processos produtivos, verificou-se que os processos mecânicos não são utilizados isoladamente, mas em conjunto. Os mais citados pelos entrevistados foram montagem (86%) e corte com cerca de 29%.

Entre os processos de controle e de manutenção, 39% das empresas citaram controle dimensional e cerca de 17% os ensaios físico-químicos. As análises de laboratório são utilizadas por cerca de 44% das empresas. Porém, 6 delas, admitiram utilizar outros processos de controle. Entre os mais citados constam o controle visual e o sensorial.

Os processos produtivos adotados são utilizados na transformação de diferentes matérias primas, entre as mais utilizadas pelas empresas constam: os líquidos (água, tintas, substâncias químicas), utilizados por 55% das empresas. Os produtos agropecuários (frutas, carnes, leite etc), a madeira, os plásticos, os tecidos são as matérias primas mais citadas pelas empresas, depois dos líquidos. (ver quadro-síntese IV – F, em anexo)

As empresas mais modernas utilizam máquinas importadas do exterior, como aquelas ligadas aos ramos de alimentos, bebidas, couro e peles, mecânica e transportes, metalurgia e química (da Europa); e os ramos ligados ao vestuário, eletro-eletrônico, plásticos e embalagens, açúcar e álcool (na América do Norte e Ásia).

Quadro Síntese IV – G

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

SETORES INDUSTRIAIS	MÁQUINAS E/OU EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		
	MARCAS	ORIGEM	IDADE/ANO DE FABRICAÇÃO
ALIMENTOS	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	RS, SP, PR ALEMANHA, ITALIA e SUÍÇA	> (10 a 40 anos: 1991; 1981; 1971; 1961) < (2 a 9 anos: 1999; 1997; 1996; 1993; 1992)
BEBIDAS	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	SP, PORTO ALEGRE-RS ALEMANHA, SUÍÇA, ITALIA, FRANÇA	> (114 anos: 1887) < (2 a 5 anos: 1999, 1996)
VESTUÁRIO	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	FRANÇA, MINAS GERAIS ALEMANHA, ITALIA, COREIA E EUA, JAPAO	> (50 anos: 1951) < (10 anos: 1991)
ELETRO/ELETRÔNICO	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	ROMI-SP, SP, SC, MG, SE, JASOT-RS, ENGENMAC-RS, FIRST-TAIWAN, AGIL-SUIÇA	> (8 anos: 1993) < (5 anos: 1997)
COURO E PELES	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	NOVA HAMBURGO - RS e S. SEBASTIAO, PARAISO - MG ITALIA	> (10 anos: 1991) < (1 ano: 2000)
MECANICA E TRANSPORTES	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	S. P, S. C, RIO BONITO – RJ, AMERICANA, LIMEIRA ITALIA, ALEMANHA e DINAMARCA	> (20 a 35 anos: 1976; 1981; 1983; 1988; 1995; 1996) < (5 anos: 1996)
PLÁSTICOS E EMBALAGENS	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	PRES. PRUDENTE ; SAO PAULO, SAO CARLOS e GARÇA EUA	> (11 anos: 1990) < (2 a 6 anos: 1995; 1997; 1999)
AÇUCAR E ALCOOL	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	SERTÃOZINHO E PIRACICABA HOLANDA, JAPAO e EUA	> (17 a 22 anos: 1984; 1987; 1989) < (10 anos: 1991)
METALURGIA	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	SP, STA. BARBARA D'ESTE, LIMEIRA; ITALIA	> (15 a 20 anos: 1985; 1980) < (1 a 8 anos: 2000, 1999, 1996, 1995, 1994, 1993)
MOBILIARIO	NACIONAIS	SAO PAULO	> (20 a 30 anos: 1981; 1971) < (3 a 10 anos: 1999; 1991) Obs: Vida Útil curta – substituição: 30 anos
AGROPECUÁRIA	NACIONAIS	CAMPINAS, PIRACICABA SAO PAULO	> (10 anos: 1991) < (1a 5 anos: 2000; 1996)
QUÍMICA	NACIONAIS ESTRANGEIRAS	SAO PAULO HOLANDA, FRANÇA e SUÍÇA	> (10 a 20 anos: 1971; 1987; 1988; 1991) < (6 meses a 1 ano: 2000)

Notas: Convenções Utilizadas

< variação entre as idades menores > variação entre as idades maiores

Fonte: Trabalho de Campo na 10ª. RA. de Presidente Prudente, informações recolhidas em pela autora em janeiro de 2000 e novembro de 2001.

Quanto ao tipo de maquinário empregado na produção não há necessidade de importação de todos os bens de capital, máquinas e equipamentos, principalmente para os ramos ligados ao mobiliário e agropecuária, pois a indústria nacional tem condições de oferecer ou de fornecer grande parte desses recursos para indústrias menos complexas e de produtos menos sofisticados, como é o caso de muitas das empresas pesquisadas na 10ª. R. A de Presidente Prudente.

Muitos dos equipamentos utilizados são antigos (em alguns ramos como a mecânica e transportes, mobiliário, onde os maquinários têm idade superior a 20 e 35 anos, ou então casos especiais como o do ramo de bebidas que possui maquinários utilizados desde de 1887), o que revela um certo domínio técnico de base obsoleta em relação às ofertas mais incrementadas e recentes de equipamentos sofisticados, já a muito tempo disponíveis no mercado para aqueles aptos a assumir os seus custos de aquisição e manutenção, como algumas empresas encontradas nos ramos de alimentos, bebidas, couro e peles, agropecuária e química (onde os maquinários eram de última geração, fabricados em 2000):

Quadro Síntese IV – G

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

SETORES INDUSTRIAIS	TIPO	TIPOS DE MAQUINAS E/OU EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	HA PRODUÇÃO ASSOCIATIVA #		
			NÃO	SIM	SEÇÕES
ALIMENTOS	CONVENCIONAIS (COMPRESSOR, PADRONIZADORA, PAINEL ELETRICO; FORNOS e FOGÕES INDUSTRIAIS; FERMENTAÇÃO; FILTRO, DESPOLPADEIRA, ROTULADORA, INKJET, ENVASE, EMPACOTAMENTO; DORNAS DE FERMENTAÇÃO, SUBMERSA NA VINAGREIRA) AUTOMATIZADOS (LAVAGEM, TRANSPORTE, MOAGEM, PASTEURIZAÇÃO, ENVASE; NA SALGA, MAQU. DE BATER CARNE E NO PACOTE, MAQ. DE PRENSAR A VÁCUO E MAQ. DE AROQUEAR, TETRA PAK – LEITE UHT, FABRICAÇÃO E EMPACOTAMENTO; MAQUINAS EXTRUSORAS PARA A FABRICAÇÃO DAS EMBALAGENS PLÁSTICAS, ENGARRAFADORAS, ROTULADORAS, TAMPADORAS – LINHA DE ENVASE) COMPUTADORIZADOS (FABRICAÇÃO E EMPACOTAMENTO; IMPRESSORAS DO NÚMERO LOTE/PRAZO VALIDADE – LINHA ENVASE)	PRODUÇÃO E EMBALAGEM	X	X	TODAS, PRODUÇÃO e QUALIDADE
BEBIDAS	CONVENCIONAIS (ENCHEDORAS e TAMPADORAS) AUTOMATIZADOS (ENVASE GARRAFAS 600 ML, LAVADORA, ENVASADORA, SOPRADORA e ROTULADORA MANIPULAÇÃO e ENCAIXAMENTO DO PRODUTO) COMPUTADORIZADOS (ENVASE LATAS 350 ML)	PRODUÇÃO	X	X	PRODUÇÃO
VESTUÁRIO	CONVENCIONAIS (CORTE, PESPONTO, MONTAGEM, COSTURA e ACABAMENTO, RETAS, FECHADEIRAS, LASADEIRA, BOTONEIRA, SISTEMA PASSADORA – FERRO COM CALDEIRA ETC.) AUTOMATIZADAS (COSTURA, RETAS); COMPUTADORIZADAS (RETAS)	PROD	X	X	PRODUÇÃO
ELETRÔ / ELETRÔNICO	CONVENCIONAIS (PNEUMÁTICAS, FENOS DE SOLDAR e FERRAMENTARIA, 5 PLÁSTICO, PRENSAS, GUILHOTINAS, DOBRADEIRAS, OSCILOSCÓPIOS, GERADORES DE ÁUDIO, MOTORES) AUTOMATIZADOS (BOBINADORA CNC, COQUILHA – FUNDIÇÃO), COMPUTADORIZADOS (2 FERRAMENTARIA, 3 PLÁSTICO, TORNO CNC – FUNDIÇÃO)	TODAS, POREM NÃO INTEGRADAS ENTRE SI; PRODUÇÃO	X	X	ALMOXARIFADO, TESTE, FERRAMENTARIA, PLÁSTICOS, PROD
COURO E PELES	CONVENCIONAIS (FULÕES, DESCARNADEIRAS e ENXUGADEIRAS, ESTIRADEIRAS DE SOLA) AUTOMATIZADOS (DESCARNADEIRAS, DIVISORAS, VÁCUO MULTI POTENTE) COMPUTADORIZADAS (TINGIMENTO e ACABAMENTO)	SEÇÃO CALEIRO, CURTIMENTO, SECAÇÃO SEÇÃO RIBEIRA (DESCARNADEIRAS e DIVISORAS)	-	X	CALEIRO, SECAGEM, ESPEDIÇÃO e ACABAMENTO
MECÂNICA E TRANSPORTES	CONVENCIONAIS (GUILHOTINA, SERRAS e PRENSAS, USINAGEM, FERRAMENTARIA e FORJARIA) AUTOMATIZADOS (ESTEIRA, TORNOS, FURADEIRAS, USINAGEM) COMPUTADORIZADOS (TORNO e USINAGEM, FERRAMENTARIA)	PROD (USINAGEM)	X	X	PRODUÇÃO (USINAGEM)
PLÁSTICOS E EMBALAGENS	AUTOMATIZADOS (SERVO MOTOR, PRENSAS, CORTE-VINCO, REBOBINADORA/EMBALADORA) COMPUTADORIZADOS (PLACAS CONTROLADAS)	TODAS AS SEÇÕES (LAMINADOS, FORMINHAS e PAPEL DE BALA)	X	X	PRODUÇÃO
AÇÚCAR E ALCÓOL	CONVENCIONAIS (MOENDAS COZEDORES e DESTILADORES) AUTOMATIZADOS (MOENDAS, CALDEIRA, CENTRIFUGAS, ETC)	PRODUÇÃO	-	X	PRODUÇÃO (MOENDAS e DESTILARIA, CALDEIRA, FABRICA DE AÇÚCAR)
METALURGIA	CONVENCIONAIS (SOLDO, TRONO, PRENSAS e FRESAS; CORTE e DOBRA DE CHAPAS CARPINTARIA: DESENGROSSADEIRA, DESEMPENADEIRAS, SERRA-FITA CIRCULARES, TUPIAS, ETC. METALURGIA: TORNO, FRESA e PRENSAS HIDRÁULICAS, FORJAS, MASSÁRICOS, SOLDAS POLICARTES, ESMERILL, PRENSAS 50T, 100 T, 200T e PLAINAS) AUTOMATIZADOS (FRESADORA; FUNDIÇÃO); COMPUTADORIZADOS (TORNO –CNC)	PRODUÇÃO (CARPINTARIA e METALURGIA)	X	X	USINAGEM
MÓBIÁRIO	CONVENCIONAIS (MONTAGEM DE ESTOFADOS IND. DOMESTICA MAQUINAS DE CORTE DE TECIDOS e MADEIRA e ESPUMAS) AUTOMATIZADOS (SÓ P/ MÓVEIS DE MADEIRA) COMPUTADORIZADOS (SÓ P/ MÓVEIS DE MADEIRA)	PRODUÇÃO	X	-	-
AGROPECUÁRIA	CONVENCIONAIS (PRODUÇÃO e LABORATÓRIO) COMPUTADORIZADOS (LABORATÓRIOS e FABRICAÇÃO)	PRODUÇÃO e QUALIDADE	X	X	PRODUÇÃO
QUÍMICA	CONVENCIONAIS (MOTOR, BATEDOR e REDUTOR) AUTOMATIZADOS (BATEDORES; TANQUES DE 1000 a 6000 KG, COM MOTORES DE VELOCIDADE CONTROLADOS POR PRODUTO e FASE DE PRODUÇÃO) COMPUTADORIZADOS	PRODUÇÃO	-0	X	PRODUÇÃO (CONTROLE DE UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA e QUANTIDADE PRODUZIDA) e VENDA

Notas: Convenções Utilizadas

A empresa produz associando o uso de máquinas/equipamentos convencionais, automatizados e computadorizados

< maquinários mais antigos ; > maquinários mais recentes

x existe o fenômeno ; - não existe o fenômeno

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Entre as empresas pesquisadas foram encontradas algumas ligadas a ramos de atividade que empregam maquinário moderno para os padrões tradicionais em que se enquadra a região, nas pesquisas oficiais.

Procurando verificar o grau de modernização das empresas questionou-se que tipos de equipamentos eram mais comumente utilizados no processo de produção, 61% das empresas utilizam máquinas convencionais e porcentagem equivalente a 70% ficam as máquinas automatizadas. Cerca de 11% das empresas pesquisadas citaram utilizar as máquinas computadorizadas em seus processos produtivos. (quadro-síntese IV - G)

Todas as empresas (excetuando-se as ligadas ao setor mobiliário) empregam em seus ramos de atividades a produção associativa que reúne maquinários e métodos convencionais, automatizados e computadorizados, e existem as empresas ligadas aos ramos da agropecuária que organizam sua produção e controlam a qualidade de seus produtos utilizando maquinários convencionais e computadorizados, de acordo com a demanda de seus ramos de atividades que se apóiam em relações de custo e benefício para a obtenção de seus lucros. Segundo informação prestada, algumas empresas que se utilizam de máquinas computadorizadas baseiam-se na tecnologia CNC e a outras utilizam-se de balança eletrônica.

Para o desenvolvimento de processo produtivo os estabelecimentos recorrem à softwares tanto na produção, como na manutenção e em outros setores de atividades. A distribuição dos estabelecimentos ocorre da seguinte forma: utilizam software no controle da produção 28% das empresas pesquisadas, em outros setores/atividades o percentual foi de 44%, na manufatura integrada (CAD/CAM), o percentual observado foi 11% e nas atividades de controle de manutenção foi registrado um caso (6%). Houve 4 casos em que as empresas declararam não fazer uso de softwares em nenhum setor/atividades. (ver quadro-síntese IV – G)

Das duas empresas que declararam utilizar-se de softwares na manufatura integrada, os citados foram o CAD, Autocad nas especificações R10, R11, R1 2 e R13 e os específicos para manufatura, não definidos³¹. No controle da produção o software mais citado foi “o próprio” sem especificação e os de informática básica. Para o controle da manutenção o único software citado foi o de informática básica e para os outros setores/ atividades os mais citados foram os destinados à área administrativa e os “próprios” (sem especificação).

Apesar de apresentarem pouca competitividade de tecnológica, algumas empresas possuem padrões internacionais de qualidade e eficiência, um fator de referência para a produção industrial na região, já que alguns ramos industriais mais dinâmicos possuem certificação ISO, como o dos alimentos, eletro-eletrônicos, açúcar e álcool (ISO 9002); o da mecânica e transportes, plásticos e embalagens, metalurgia (ISO 9000 e 9001); e apenas o ramo ligado a química com os ISO 14.000 e 18.000, conforme quadro síntese IV – I, abaixo:

³¹ A lista de softwares citados na pesquisa, em cada área de abrangência das escolas SENAI, foi encaminhada aos técnicos da Divisão de Planejamento Curricular- DPC/SENAI - para uma análise mais detalhada dos conceitos específicos da informatização industrial.

Quadro Síntese IV – I

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Qualidade dos Produtos das Empresas Industriais Pesquisadas
2000-2001

RAMOS	OS PRODUTOS POSSUEM SELO DE QUALIDADE			A EMPRESA POSSUI CERTIFICADO ISO			
	NÃO	SI M	TIPO	NÃO	SIM	EM FASE DE IMPLANTAÇÃO	TIPO
ALIMENTOS	X*	-	SIF	X*	X	1	9002
BEBIDAS	X*	-	-	X*	-	-	-
VESTUÁRIO	X	-	-	X	-	-	-
ELETRO E ELETRÔNICO	X	-	-	-	X	1	9002
COURO E PELES	X	-	-	X	-	-	-
MECÂNICA E TRANSPORTES	X*	X	INMETRO	X*	X	-	9001
PLÁSTICOS E EMBALAGENS	X	X	IQB	-	X	1 (ISO 9000 EM FASE FINAL AUDITORIA DE CERTIFICAÇÃO)	9000 e 9001
AÇÚCAR E ÁLCOOL	X	-	-	X	X	1	9002
METALURGIA	X	-	ATESTADO DE QUALIDADE	X	X*	1	9001
MÓBILIÁRIO	-	X	ATESTADO DE QUALIDADE	X	-	-	-
AGROPECUÁRIA	-	X*	ATESTADO DE QUALIDADE	X	-	-	-
QUÍMICA	X	-	REGISTRO DE QUALIDADE ; JECFA	X	X	1 (ISO 18.000 EM FASE DE IMPLANTAÇÃO)	9001 e 14000

Notas: Convenções adotadas

x existe o fenômeno ; - não existe o fenômeno

0 não ; 1 sim ; * a maioria das empresas responderam

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial

SIF – Sistema de Inspeção Federal, registros ou atestados de qualidade expedidos no Ministério da Agricultura (SIF/DIPOA)

IQB – Instituto de Química e Biologia e Indústrias Químicas do Brasil

JECFA - (Joint FAO / OMS Joint Expert Committee on Food Additives), comitê vinculado ao INMETRO, com selo próprio GRINDSTED™ SSL P 55-20

Fonte: Pesquisa Realizada Pela Autora (Somente das Empresas Industriais que se dispuseram a fornecer Dados/Informações - 2000/2001)

O grande desafio competitivo para o conjunto das empresas está em manter sua atualização e aperfeiçoar o processo produtivo, podendo assim, autorizá-las à obtenção da certificação ISO 9000 e, talvez, ao enquadramento no *ecolabelling*³². Há algumas empresas em processo de certificação pela ISO 9000 e já se discute o certificado ambiental brasileiro – o ISO 14000 -, um conjunto de normas cuja função principal é disciplinar, em âmbito mundial, o esforço empreendido pelas empresas para a melhoria do trato ambiental, assim como da ISO 18.000, normas que se preocupam com a segurança do trabalho e riscos de acidentes nos processos produtivos e saúde e conforto dos trabalhadores.

Os selos ou certificados de qualidade que os produtos das empresas possuem também identificam o grau de incremento e agregação de valor dos mesmos, como os expedidos pelo INMETRO não obrigatório, mas definidores de alta qualidade do produto, ou então o SIF que no caso dos produtos alimentícios é uma exigência federal), além do atendimento de importantes exigências de qualidade para produtos no mercado nacional e internacional (como IQB e o JECFA).

Por outro lado, são as indústrias certificadas ou em processo de certificação, que mais têm incorporado equipamentos automatizados na produção, por operar com escalas de produção mais elevadas e maior padronização do produto final. Esse é, sem dúvida, um importante elemento do

³² *Ecolabelling* é uma espécie de rótulo ecológico ou, mais precisamente, um certificado de qualidade do produto, que o isenta de maiores responsabilidades na determinação dos problemas de preservação do meio ambiente.

processo de construção da capacitação tecnológica, embora persista a defasagem em relação a outras empresas dos mesmos ramos no país, principalmente quanto aos sistemas de gestão de qualidade.

Nas empresas, nota-se, por sua vez, que os investimentos em tecnologia sobre o faturamento das empresas não ultrapassam 2%, o que pode ser verificado não somente nas empresas mais antigas, das quais se deveria esperar uma certa cautela nos investimentos, fruto de uma mentalidade conservadora, que encara tais investimentos como riscos de prejuízos; mas também nas empresas jovens, muitas delas surgidas no auge da era tecnológica avançada, mas que ainda é pouco disponível para muitas empresas.

Já o segmento das indústrias químicas buscou um redirecionamento para as atividades de química fina, na tentativa de adequação à tendência internacional, que aponta para a formação de alianças entre produtores, através de *joint ventures*, visando aproveitar as oportunidades de mercado e facilitar o acesso à matérias-primas e às novas tecnologias. As associações com instituições de pesquisa possibilitaram o desenvolvimento de processos complementares a seus sistemas produtivos.

Neste segmento, apenas uma das empresas do ramo químico (alimentício e açúcar e álcool), entre as inovações tecnológicas, introduziu-se a automação industrial, com controladores lógicos e programáveis, em fases específicas do processo de produção, o que vem permitindo economia de tempo e de energia e aumento de produtividade.

Além disso, estas empresas estão aos poucos, introduzindo os chamados Círculos e Programas de Qualidade e o Controle Estatístico de Processo, visando conscientizar os funcionários sobre seu papel na garantia da qualidade do produto, e assegurar a qualidade em cada etapa do processo, o estabelecimento de relações fornecedor-cliente no interior da fábrica e a redução dos níveis hierárquicos. As inovações organizacionais objetivam reduzir custos de produção e de manutenção, garantir a qualidade dos processos e produtos, promovendo a superutilização da mão-de-obra polivalente no controle da qualidade desses processos e produtos, de modo a se equiparar aos concorrentes nacionais e internacionais e se adequar às regulamentações das séries ISO 9000, 14.000, e são os únicos segmentos a mencionar o ISO 18.000.

A base tecnológica das empresas pesquisadas não é só constituída essencialmente por máquinas e equipamentos eletromecânicos e processos de trabalho semi-contínuos, já estão sendo utilizadas muitas máquinas-ferramenta de controle numérico automatizadas e computadorizadas (ver quadro-síntese IV – G, sobre os maquinários utilizados), ou seja, a capacidade instalada (aliada ao expansão da área física e aumento da produção) vem sendo expandida com inclusão de máquinas e equipamentos mais modernos e importados (de alta produção que superam as antigas).

Porém, ressalta-se poucas empresas utilizam-se de redes de informação assim como de sistemas de integração produtiva, tais como CAD (*computer-aided design*) e CAE (*computer-aided engineering*) que integram a produção nas empresas mais modernas. Ou então, mudanças nos processos de produção com a introdução de sistemas tipo: CAM (*computer-aided manufacturing*), FMS (*flexible manufacturing systems*) e CIM (*computer integrated manufacturing*), que permitem automação, flexibilização, integração e otimização dos processos produtivos com o monitoramento e controle on-line

de quantidade e qualidade de produção (ver quadro dos usos destas ferramentas de integração do processo produtivo nas empresas).

A incorporação que elas fazem das inovações dos fabricantes de equipamentos (nacionais e estrangeiros), está sendo feita a partir do desenvolvimento de “receitas” dos produtos, para racionalizar o fluxo da produção e preparar a mão-de-obra (com capacidade e habilidade para adaptar-se a mudanças no processo de trabalho), ou seja, adequar a fábrica e os trabalhadores aos novos equipamentos e muitos desses treinamentos feitos dentro da própria empresa e ao longo do processo produtivo.

A principal fragilidade da indústria na região demonstrada por esta amostra não é a defasagem em relação às novas máquinas e equipamentos (a idade das máquinas utilizadas varia de acordo com o tipo de processo produtivo e da capacidade financeira da empresa em incorporar equipamentos mais novos e modernos), mas a ausência de eficiência dinâmica; em outras palavras, a deficiência estrutural de capacitação de mão-de-obra e inovação tecnológica de processo e produto³³.

Esse baixo grau de desenvolvimento e de aquisição de *technological capabilities* reflete a inexpressividade do setor industrial no que se refere ao lançamento de novos processos e produtos que impliquem ganhos significativos de produtividade e competitividade. Isto resulta, principalmente, de práticas empresariais conservadoras de organização e gestão do trabalho, que não só estimulam a manutenção do *status quo* de suas unidades como inviabilizam a incorporação da força de trabalho no processo de aprendizagem e inovação técnica (Suzigan, 1993)

Poucas são as firmas que atuam na região que possuem e mantêm laboratórios industriais com capacidade para executar, além de atividades formais de P&D, engenharia e design, e há outras em que as inovações adotadas no processo produtivo são fruto das iniciativas das próprias empresas que são a principal ou até mesmo a única fonte básica de inovação tecnológica.

Em relação ao nível tecnológico de produtos, as condições de competitividade são baixas, já que as empresas se limitaram a introduzir pequenas alterações em projetos concebidos no seu próprio interior. Por ora, os programas de ajuste se resumem à desativação de linhas de produtos, redução do número de alguns produtos fabricados e substituição de componentes e insumos nacionais por importados (substituição de equipamentos de maior valor agregado) – Sistemas Digitais de Controle Distribuído –, pelos de menor preço – Sistemas de Controle e Distribuição e Controladores Programáveis. Mesmo assim, alguns ramos conseguiram incrementar seus produtos e atingir o mercado externo onde a exigência por qualidade costuma ser muito grande (Europa).

As empresas industriais pesquisadas vem associando aos poucos a capacidade instalada (aliada a expansão da área física e aumento da produção) com inclusão de máquinas e equipamentos mais modernos e importados (de alta produção que superam ou então complementam as antigas). A base tecnológica destas empresas ainda é constituída essencialmente por máquinas e equipamentos eletromecânicos e processos de trabalho semi-contínuos, sendo poucas as máquinas-ferramenta de controle numérico:

³³ Os limites estruturais em relação à capacitação e à inovação tecnológica da indústria brasileira, segundo Araújo Jr. et ali, (1992, p. 63), não de deve “à falta de espírito inovador dos empresários locais, mas a uma deficiência estrutural que reside na pequena dimensão do Estado nacional como canalizador de recursos públicos para esta finalidade”. A esse respeito, ver também Carvalho (1994, p. :134).

Quadro Síntese IV – G
 Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais do Processo de Produção nas Empresas Industriais
 Pesquisadas
 2000-2001

SETORES INDUSTRIAIS	UTILIZA SOFTWARES NA PRODUÇÃO E/OU CONTROLE DA PRODUÇÃO/MANUTENÇÃO		SEÇÕES
	NÃO	SIM	
ALIMENTOS	1*	3	B (OUTRO SETOR; ADMINISTRAÇÃO)
BEBIDAS	1	1	B e C
VESTUÁRIO	1	0	-
ELETRÔ/ELETRÔNICO	1	1	A e D (OUTRO SETOR ; ADMINISTRAÇÃO)
COURO E PELES	1	0	-
MECÂNICA E TRANSPORTES	1*	1	B
PLÁSTICOS E EMBALAGENS	0	1	A ; B
AÇÚCAR E ALCÓOL	0	1	B (OUTROS SETORES ; ADMINISTRAÇÃO)
METALURGIA	1	1	A, B e C
MÓBILIÁRIO	1*	0	B
AGROPECUÁRIA	1	0	B
QUÍMICA	1*	0	B e C (ADMINISTRAÇÃO e LABORATÓRIOS)

Notas: Convenções Utilizadas

A empresa produz associando o uso de máquinas/equipamentos convencionais, automatizados e computadorizados

< maquinários mais antigos > maquinários mais recentes

A- na manufatura integrada (CAD-CAM) ; B- no controle da produção ; C- no controle de manutenção ; D- em outros setores/atividades

x existe o fenômeno - não existe o fenômeno

0 não 1 sim * a maioria das empresas responderam

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

A respeito dos planos de atualização tecnológica, a grande maioria das empresas (94%) declarou intenção de se atualizar tecnologicamente, principalmente no que diz respeito à introdução de processos automatizados de produção (77%) a segunda alternativa registrada por 65% das empresas foi aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos exceto aqueles de base microeletrônica e os seguintes apontados foram introdução de novos materiais/matérias primas e terminais de computador para gestão da produção (53%). (ver quadros-síntese IV – S e T, em anexo)

A idéia de expandir seus mercados desenvolvendo novos produtos, investir em novas linhas de produção mais modernas, desenvolvimento de maquinário, automação, informatização para gestão integrada da produção, gerenciamento ambiental, marketing e metrologia e precisão está presente na intenção de 72% das empresas entrevistadas.

Para 92% das empresas respondentes haverá necessidade de requalificação de pessoal para as novas funções da produção e gerência., 39% das empresas avaliam como impacto o aumento da capacitação de pessoas em planejamento/ desenvolvimento de produtos. (ver quadro-síntese IV- T, em anexo)

Muitas das empresas pesquisadas investem em tecnologias de informação e através dessa estratégia estão cingindo produção e gerenciamento, tornando seus espaços internos e externos mais compactos. No caso específico da mediação da rede de telecomunicações e o uso da micro-informática pode tornar no futuro esta porção do território paulista tecnicamente mais densa e industrialmente mais compacta, o que já pode ser identificado a partir do maior emprego de redes de telefonia modernas e da internet, de acordo com as informações levantadas no quadro-síntese IV – K:

Quadro Síntese IV – K
 Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Formas de Comunicação (Telefonia) Utilizadas pelas
 Empresas Industriais Pesquisadas
 2000-2001

RAMOS	TELEFONIA				
	LINHAS TELEFÔNICAS			LIGAÇÕES NO./DIA	LIGAÇÕES REALIZADAS PRINCIPAIS CIDADES/ESTADOS DE CONTATO
	NO.	PABX	PABX - IP		
ALIMENTOS	< (2 a 8 linhas) > (13 a 18 linhas)	< (1 a 2 linhas) > (4 a 8 linhas)	0 a 1 linha- IP	< (10 a 120) > (200 a 600)	REGIAO DE PRES. PRUDENTE , SP, CAMPINAS, OSASCO, INTERIOR, ESTADO DO PARANÁ e EXTERIOR; BAHIA, PERNAMBUCO, NATAL, BELÉM-PA, RIO GRANDE DO NORTE , RJ, OSASCO, CURITIBA
BEBIDAS	< (2 a 10 linhas) > (11 a 40 linhas)	< (0 a 8 linhas) > (até 40 linhas)	0 a 8 linhas- IP	< (20 a 30) > (100 a 300)	SP, ESTADO DE SP, CAMPO GRANDE; PRESIDENTE PRUDENTE-SP, PR (GUARAPUAVA, SANTO ANTONIO DA PLATINA)
VESTUÁRIO	< (2 a 4 linhas) > (até 40 linhas)	1 a 2 linhas	0	< (20 a 30) > (até 300)	VÁRIAS CIDADES DO ESTADO DE SP (SP, FRANCA, JAÚ E BIRIGUI); PARANÁ, MATO GROSSO DO SUL
ELETRO E ELETRÔNICO	< (2 a 8 linhas) > (até 16 linhas)	< (1 a 3 linhas) > (até 4 linhas)	1 linha- IP	< (até 5) > (90 a 150)	AS CAPITAIS EM ESPECIAL SP, SP, RJ, BH, CURITIBA, GOIÂNIA, CUIABÁ, SALVADOR
COURO E PELES	< (8 a 9 linhas) > (até 10, inclusive linhas móveis)	1 linha	1 linha- IP	100 a 300	FRANCA, LISBOA, SP, NOVO HAMBURGO
MECÂNICA E TRANSPORTE	< (4 a 7 linhas) > (até 12 linhas)	< (1 a 2 linhas) > (até 7 linhas)	0 a 2 linhas- IP	< (30 a 150) > (280 a 320)	ESTADOS DE SP, MT E PR, SP, PRESIDENTE PRUDENTE E VÁRIAS CIDADES DO PARANÁ UBERLÂNDIA-MG, RONDONÓPOLIS , SÃO PAULO
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	< (até 4 linhas) > (até 10 linhas)	1 linha	1 linha- IP	100 a 300	SP, PARANÁ E MATO GROSSO DO SUL ; RJ, CUIABA, BH, BRASÍLIA, MANUAUS, CAMPINAS, RECIFE, ETC
AÇÚCAR E ÁLCOOL	< (11 a 18 linhas) > (até 30 linhas, inclusive linhas móveis)	< (1 a 10 linhas) > (até 30 linhas, sendo 30 troncos digitais e 50 ramais)	0 a 10 linhas- IP	< (200 a 350) > (até 1000)	ASSIS, SP, R. PRETO, SERTÃOZINHO, PIRACICABA, PARAGUAÇU PAULISTA
METALURGIA	< (2 a 5 linhas) > (7 a 9 linhas)	< (1 a 3 linhas) > (5 a 7 linhas)	< (0 a 1 linha- IP) > (até 2 linhas- IP)	< (10 a 30) > (até 1.000)	JUÍNA, GOIÂNIA, TRES LAGOAS, SÃO PAULO, BAURU, RIB. PRETO, MARÍLIA, SP, BH, MARINGÁ e INTERIOR, E OUTROS ESTADO
MÓBILIARIO	< (2 a 6 linhas) > (até 40 linhas)	1 a 2 linhas	0	30 a 700	SP, RJ, BH, VÁRIAS CIDADES DE SP, PR e RS
AGROPECUÁRIA	< (até 6 linhas) > (até 20 linhas)	1 linha	1 linha- IP	45 a 130	MG, BA, RJ, SP, PATROCÍNIO PAULISTA
QUIMICA	< (2 a 4 linhas) > (até 10 linhas)	< (0 a 1 linha) > (até 7 linhas)	1 linha- IP	< (até 15) > (85 a 150)	PP, SP, CAMPO GRANGE, SÃO PAULO E RECIFE

Notas: Convenções Utilizadas

< variação entre os menores números de linhas e/ou ligações

> variação entre os maiores números linhas e/ou ligações

Telefonia IP: padrão de transmissão em que a voz trafega pela rede de dados (intranet e/ou internet) e não pela rede telefônica comum.

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

O emprego das tecnologias da informação associadas às atividades de gerenciamento resultam em importantes ganhos de informação e de oportunidades para o incremento da produção e comercialização dos produtos industriais, de acordo com a opinião dos empresários entrevistados.

O serviço de telefonia associado à internet vem promovendo para as empresas em geral ganhos de tempo e enxugamento dos custos de comunicação e operacionais. Muitas das empresas pesquisadas já demonstram um domínio dos recursos tecnológicos mais avançados na área das telecomunicações, apesar desta porção do território ainda não contar com a disponibilidade da fibra ótica e das possibilidades das bandas largas de telefonia, conforme quadro-síntese IV - O:

Quadro Síntese IV – O
 Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet)
 nas Empresas Industriais Pesquisadas
 2000-2001

USO DA INTERNET						
RAMOS	EM REDE COM A INTERNET	FORMAS DE CONEXÃO À INTERNET	PROVEDORES UTILIZADOS	NO. DE PROFISSIONAIS DE INFORMÁTICA	% DE FUNCIONÁRIOS COM ACESSO	NO. MÉDIO DE HORAS MENSIS DE USO
ALIMENTOS	1	LINHA TELEFÔNICA; CABO; SATELITE	LOCAIS, REGIONAIS; NACIONAIS	< 0 a 2 > 3 a 4	< 1 a 2 > 10 a 20	< 1 a 35 > 50 a 120
BEBIDAS	1	RÁDIO, LINHA TELEFONICA DEDICADA C/ LINK DIRETO COM A EMBRATEL	LOCAIS, REGIONAIS, NACIONAIS INTERNACIONAIS	< 0 a 1 > até 5	< até 5 > até 33	< até 24 > até 110 ILIMITADO (EM LINK DIRETO)
VESTUÁRIO	0,1	LINHA TELEFONICA	REGIONAIS	< até 1 > até 2	< até 1 > até 4	< 0 a 15 > até 80
ELETRO E ELETRÔNICO	1	CABO; LINHA TELEFONICA; SATELITE; CABLE MODEM	LOCAL, REGIONAL e PRÓPRIO, NACIONAL	< 0 a 1 > 2 a 4	< 2 a 5 > até 20	< 12 a 20 > 40 a 200
COURO E PELES	1	CABO, CABLE MODEM e LINHA TELEFÔNICA	REGIONAIS	-	< até 2 > até 5	80
MECÂNICA E TRANSPORTES	1 (INTRANET)	LINHA TELEFONICA; CABO	REGIONAIS; NACIONAIS	< 0 a 2 > 4 a 8	< até 2 > 8 a 10	< 1 a 6 > 10 a 13
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	1	LINHA TELEFÔNICA; CABO	REGIONAIS	< até 2 > até 7	< até 5 > até 10	< até 70 > até 130
AÇÚCAR E ÁLCOOL	1 (INTRANET 6)	CABO, LINHA TELEFONICA DEDICADA C/ LINK DIRETO COM A EMBRATEL	REGIONAIS; PRÓPRIO (VIA ESCRITÓRIO CENTRAL)	< 1 a 2 > até 6	< até 10 > 15 a 30	> 200 ILIMITADO (EM LINK DIRETO)
METALURGIA	1	CABO, LINHA TELEFÔNICA	LOCAIS, REGIONAIS, NACIONAIS	< 0 a 1 > até 2	< 1 a 6 > 20 a 37	< 10 a 40 > 60 a 180
MÓBILIÁRIO	1; 0	LINHA TELEFÔNICA; CABO	NACIONAIS	= 0 > até 1	= 0 > até 10	= 0 > até 25
AGROPECUÁRIA	1	CABO; SATELITE	REGIONAIS	1	< até 1 > até 4	< até 4 ILIMITADO
QUIMICA	1	LINHA TELEFÔNICA, CABLE MODEM; CABO	LOCAL; REGIONAL; PRÓPRIO	< 0 a 1 > até 5	< até 20 > até 33	< até 25 > até 50

Cable Modem: tipo de modem que permite a um computador acesso rápido à internet através da tecnologia ADSL com transmissão de velocidade variável.

< variação entre os menores números de funcionários empregados e porcentagem de horas utilizadas na internet nas empresas

> variação entre os maiores números de funcionários empregados e porcentagem de horas utilizadas na internet nas empresas

0- não ; 1- sim

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Muitas das empresas pesquisadas vêm investindo em tecnologias de informação. Tais mudanças são hoje fundamentais na estrutura organizacional, particularmente das grandes empresas (incluindo aquelas baseadas no uso de sistemas eletrônicos em organização e administração), como algumas apresentadas pelas empresas podem gerar maior flexibilidade e maior integração das diferentes funções da empresa (pesquisa, produção, administração, marketing, etc.).

Mesmo que muitas empresas tenham afirmado que não mantêm integração com outras empresas, destacam-se alguns casos de integração entre usuários, produtores, fornecedores e prestadores de serviços e destas com outras instituições na região. E isso pode ser medido a partir do uso parcial ou integral das tecnologias avançadas de comunicação, baseadas no uso da internet e de ferramentas específicas como os correios eletrônicos (e-mail) ou o comércio eletrônico (B&B e B&C), muito utilizadas pela maioria das empresas pesquisadas, de acordo com o quadro-síntese IV - N:

Quadro Síntese IV – N
Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	A REDE INTEGRADA VOZ E DADOS	A EMPRESA FAZ TRANSAÇÕES VIA INTERNET		A EMPRESA UTILIZA CORREIO ELETRÔNICO			SITES, PORTAIS OU SERVIÇOS UTILIZADOS PELA EMPRESA
		NAO	SIM (TIPO)	NAO	SIM	TIPO	
ALIMENTOS	NAO	X*	X (\$) (+)	X	X	E- MAIL DA HOME PAGE; PROVEDOR; OUTLOOK EXPRESS	UOL, RECEITA FEDERAL; SECRETARIA DA FAZENDA ESTADUAL, INSS, CAIXA FEDERAL, CAIXA ESTADUAL, BANCOS; PAO DE AÇUCAR
BEBIDAS	NAO/SIM	X	X (&)	-	X	PROVEDOR; PRÓPRIO	RECEITA FEDERAL, BANCOS; LIGADOS AO RAMO
VESTUÁRIO	NAO	X	X (#) (+)	-	X	OUTLOOK EXPRESS	BANCOS
ELETRO E ELETRÔNICO	NAO	X	X	-	X	PROVEDOR, OUTLOOK EXPRESS	VÁRIOS (FINANCEIROS E DE PESQUISA DO RAMO E EM GERAL) SCI
COURO E PELES	NAO	X	-	-	X	INTERNET MAIL OUTLOOK EXPRESS	COURO BUSINESS, LEATHER MARKETS, CICB, POSTO FISCAL ELETRÔNICO, RECEITA FEDERAL, MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL, SINTEGRA, SERPRO
MECÂNICA E TRANSPORTES	SIM/NAO	X*	X (&) (+)	-	X*	PROVEDOR; OUTLOOK EXPRESS	RECEITA FEDERAL e POSTO FISCAL; UOL; BANCOS,
PLÁSTICOS e EMBALAGEM	NAO	X	X (&)	-	X	OUTLOOK EXPRESS	RECEITA FEDERAL, POSTO FISCAL; IOB, RECEITA FEDERAL e INMETRO
AÇUCAR e ALCOOL	NAO/SIM	X	X @	-	X	POP 3; MAPI; OUTLOOK EXPRESS	ECONÔMICO E FINANCEIRO, DE FORNECEDORES, CLIENTES E INFORMAÇÕES EM GERAL; CANAWEB, BMF
METALURGIA	NAO	X	X @	X	X	OUTLOOK, EXPRESS, INTERNET MAIL	BANCOS (BRADESCO), ORGAOS ESTADUAIS E FEDERAIS (SABESP), FORNECEDORES, MERCADO ECONÔMICO e FINANCEIRO
MÓBILIÁRIO	NAO	X	X (&)	X	X	POP3	FORNECEDORES E TECNOLOGIA
AGROPECUÁRIA	NAO	X	X	-	X	PROVEDOR	SERASA, RECEITA FEDERAL
QUÍMICA	NAO	X*	X (+)	X*	-	OUTLOOK EXPRESS; LOTUS NOTES	UOL, CADE

Notas: Convenções Utilizadas

(&) *business to business* (+) *business to consumer* @ ambas (*business to business* e *business to consumer*) (\$) transações financeiras # transações bancárias

* a maioria das empresas responderam x existe o fenômeno - não existe o fenômeno

SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Muitas das empresas pesquisadas utilizam-se da internet a partir de variadas formas de conexão, de acordo com suas necessidades e custos operacionais, conforme quadros-síntese – IV O e M, respectivamente :

Quadro Síntese IV – O
Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Uso da Internet) nas Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	EM REDE COM A INTERNET	USO DA INTERNET				
		FORMAS DE CONEXÃO A INTERNET	PROVEDORES UTILIZADOS	NO. DE PROFISSIONAIS DE INFORMÁTICA	% DE FUNCIONÁRIOS COM ACESSO	NO. MÉDIO DE HORAS MENSIAIS DE USO
ALIMENTOS	1	LINHA TELEFÔNICA; CABO; SATÉLITE	LOCAIS, REGIONAIS; NACIONAIS	< 0 a 2 > 3 a 4	< 1 a 2 > 10 a 20	< 1 a 35 > 50 a 120
BEBIDAS	1	RÁDIO, LINHA TELEFONICA DEDICADA C/ LINK DIRETO COM A EMBRATEL	LOCAIS, REGIONAIS, NACIONAIS INTERNACIONAIS	< 0 a 1 > até 5	< até 5 > até 33	< até 24 > até 110 ILIMITADO (EM LINK DIRETO)
VESTUÁRIO	0,1	LINHA TELEFONICA	REGIONAIS	< até 1 > até 2	< até 1 > até 4	< 0 a 15 > até 80
ELETRO E ELETRÔNICO	1	CABO; LINHA TELEFONICA; SATÉLITE; CABLE MODEM	LOCAL, REGIONAL e PRÓPRIO, NACIONAL	< 0 a 1 > 2 a 4	< 2 a 5 > até 20	< 12 a 20 > 40 a 200
COURO E PELES	1	CABO, CABLE MODEM e LINHA TELEFÔNICA	REGIONAIS	-	< até 2 > até 5	80
MECÂNICA E TRANSPORTES	1 (INTRANET)	LINHA TELEFONICA; CABO	REGIONAIS; NACIONAIS	< 0 a 2 > 4 a 8	< até 2 > 8 a 10	< 1 a 6 > 10 a 13
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	1	LINHA TELEFÔNICA; CABO	REGIONAIS	< até 2 > até 7	< até 5 > até 10	< até 70 > até 130
AÇUCAR e ALCOOL	1 (INTRANET 6)	CABO, LINHA TELEFONICA DEDICADA C/ LINK DIRETO COM A EMBRATEL	REGIONAIS; PRÓPRIO (VIA ESCRITÓRIO CENTRAL)	< 1 a 2 > até 6	< até 10 > 15 a 30	> 200 ILIMITADO (EM LINK DIRETO)
METALURGIA	1	CABO, LINHA TELEFÔNICA	LOCAIS, REGIONAIS, NACIONAIS	< 0 a 1 > até 2	< 1 a 6 > 20 a 37	< 10 a 40 > 60 a 180
MÓBILIÁRIO	1; 0	LINHA TELEFÔNICA; CABO	NACIONAIS	= 0 > até 1	= 0 > até 10	= 0 > até 25
AGROPECUÁRIA	1	CABO; SATÉLITE	REGIONAIS	1	< até 1 > até 4	< até 4 ILIMITADO
QUÍMICA	1	LINHA TELEFÔNICA, CABLE MODEM; CABO	LOCAL; REGIONAL; PRÓPRIO	< 0 a 1 > até 5	< até 20 > até 33	< até 25 > até 50

Notas: Convenções Utilizadas

Cable Modem: tipo de modem que permite a um computador acesso rápido à internet através da tecnologia ADSL com transmissão de velocidade variável.

< variação entre os menores números de funcionários empregados e porcentagem de horas utilizadas na internet

> variação entre os maiores números de funcionários empregados e porcentagem de horas utilizadas na internet nas empresas

0- não 1- sim

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Quadro Síntese IV – M
Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Informatização das Comunicações (Rede de Computadores) nas Empresas Industriais Pesquisadas
2000-2001

RAMOS	INFORMATIZAÇÃO													
	COMPUTADORES			COMPUTADORES EM REDE			EM REDE DENTRO DA EMPRESA		EM REDE COM INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS		EM REDE COM OUTRAS EMPRESAS		EM REDE COM FONTES DE INFORMAÇÃO	
	0	Nº	SEÇÕES	NÃO	SIM (Nº)	SERVIDORES	NÃO	SIM (No.)	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
ALIMENTOS	-	< 2 a 8 > 10 a 54	ADM.; PROD.; VENDAS, CONTABILIDADE, TODAS	-	< 0 a 8 > 10 a 54	= 0 > até 1	-	< 0 a 3 > 8 a 10	X*	X*	X*	X*	X	X*
BEBIDAS	-	< 2 a 5 > 30 a 50	TODAS; ADM	-	< 3 a 5 > até 30	2	-	< 3 a 5 > 8 a 30 @	X*	X	X*	-	X*	X
VESTUÁRIO	-	< 3 a 4 > até 9	ADM e CONTABILIDADE	-	< até 1 > até 3	= 0 > até 1	-	< até 1 > até 3	X	X	X	-	X	X
ELETRÔ/ELETRÔNICO	-	< 2 a 7 > 18 a 45	TODAS; ADM, PROD, ALMOXARIFADO	-	< 2 a 7 > 18 a 40	= 0 > 1 a 2	-	< 1 a 2 > até 18	X	X	X	X	X	X
COURO E PELES	-	< até 15 > até 16	ADM, PROD	-	< 8 a 10 > até 16	1	-	< até 8 > até 16	X	X	X	X	X	-
MECÂNICA e TRANSPORTES	-	< 2 a 9 > 10 a 28	TODAS (ADM, VENDAS, MANUT. TÉCNICA e ENGENHARIA)	X	< 0 a 2 > até 7	= 0 > 1 a 3	-	< até 2 > até 7 @	X*	X	X*	X	X*	X
EMBALAGEM	-	< até 10 > até 50	ADM, LOGISTICA, PROD. e CPD	X	< até 10 > até 50	< até 1 > até 2	-	< até 10 > até 32	X	X	X	-	-	X
AÇÚCAR E ÁLCOOL	-	< até 30 > 100 a 120	TODAS	-	< 30 a 44 > até 120	< 1 a 3 > até 4	-	< até 44 > até 120 @	X	-	X	X	-	X
METALURGIA	X	< 1 a 2 > 10 a 17	TODAS; NAS PRINCIPAIS; ADM	X	< 0 a 2 > 10 a 11	= 0 > até 1	-	< 1 a 2 > 11 a 10 @	X	X	X	-	X	X
MÓBILIÁRIO	-	< 1 a 3 > até 40	TODAS; ADM	-	< até 1 > até 3	= 0 > até 1	-	< até 3 > até 20	X	X	X	-	X	X
AGROPECUÁRIA	-	< até 5 > até 9	ADM e LAB	-	< até 5 > até 9	1	-	< até 1 > até 9	-	X	X	-	-	X
QUIMICA	-	< 1 a 2 > 4 a 40	ADM; PROD; DIRETORIA ; TODAS	X	< 0 a 4 > até 40	< até 1 > até 2	-	< 0 a 1 > até 4 @	-	X	X	X	X	X

Notas: Convenções Utilizadas

@ Intranet - é uma rede corporativa ou institucional projetada segundo padrões da Internet para o processamento de informações dentro de uma empresa ou organização que busca maior privacidade e rapidez do que a internet pode oferecer a seus usuários comuns.

* a maioria das empresas responderam

x existe o fenômeno

- não existe o fenômeno

< variação entre os menores números de computadores existentes nas empresas

> variação entre os maiores números de computadores existentes nas empresas

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

E esta estratégia vem elegendo como centro de gerenciamento empresarial não apenas a cidade de São Paulo, pois no caso das empresas industriais da RA de PP, na maioria MPE e de capital local, além de importantes grupos regionais e internacionais, algumas matrizes encontram-se nos próprios municípios de instalação e mesmo aquelas de maior porte encontram-se geridas por outras regiões e estados ou países, fazendo com que ao menos no caso das empresas pesquisadas (ver quadro-síntese IV - D com a localização das matrizes e C com informações sobre as filiais) a maioria fuja da constatação de que a cidade de São Paulo seria "o local privilegiado e quase exclusivo da gestão empresarial", coloca em questão a idéia de que no Interior se localizariam apenas as unidades produtivas e na Capital a gestão empresarial. (Lencione, 1998, p.22)

Quadro Síntese IV – D
Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas
2000-2001

RAMOS	ANOS DE INÍCIO DAS ATIVIDADES DOS GRUPOS	CIDADE ONDE SE LOCALIZA A MATRIZ DO GRUPO OU REDE	NUMERO DE EMPREGADOS DA REDE	NUMERO DE EMPREGADOS DO GRUPO	OUTROS SETORES DE ATIVIDADE DO GRUPO
ALIMENTOS	1981	PRES. PRUDENTE; PIRAPOZINHO; SÃO PAULO	750; 163; 200	200; 1000	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS E REVENDA VOLKSWAGEN
BEBIDAS	1960	PRES. PRUDENTE	6,20 e 250	246	TRANSPORTE E COMÉRCIO
VESTUÁRIO	-	PRES. PRUDENTE, OSVALDO CRUZ	140	-	
ELETRO/ELETRÔNICO	1971; 1973; 1964	REGENTE FEIJO, PRES. PRUDENTE	410	410	ÁREAS LIGADAS À AUDIO, LOJA ATACADISTA
COURO E PELES	1957	PRES. PRUDENTE	210	-	NIHIL
MECÂNICA e TRANSPORTES	-	P. PRUDENTE	-	-	FURGÕES, CAMARA FRIA e SEMI-REBOQUE
PLÁSTICOS e EMBALAGENS	-	PRESIDENTE PRUDENTE	280	-	NIHIL
AÇÚCAR E ALCOOL	1947; 1976	TARUMA –SP; PRESIDENTE PRUDENTE - SP	5000	10.000	POSTOS DE ABASTECIMENTO (AÇÚCAR, ALCOOL), SUPERMERCADOS, GADO E LEITE
METALURGIA	1968	DRACENA – SP, RANCHARIA	135	150	AGROPECUARIA E MADEIRA
MOBILIÁRIO	-	-	-	-	PECUARIA
AGROPECUARIA	-	PRESIDENTE PRUDENTE	-	-	DEFENSIVOS AGRICOLAS E VETERINÁRIOS
QUÍMICA	1872	PRESIDENTE PRUDENTE, DINAMARCA	-	-	-

- dado/informação não fornecido pela empresa

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Quadro Síntese IV – C
Relação dos Dados/Informações sobre Natureza e Composição do Capital das Atividades Industriais Pesquisadas
2000-2001

RAMOS	ANO DE INÍCIO DAS ATIVIDADES DA UNIDADE	UNIDADE FAZ PARTE DE REDE DO RAMO		ANO DE INÍCIO DAS ATIVIDADES DA REDE	NÚMERO DE FILIAIS			LOCALIDADE
		NAO	SIM		NAO	SIM	Nº	
ALIMENTOS	1948; 1950; 1956; 1963; 1968, 1970; 1974; 1981; 1988; 1992	x	x	1940; 1981	-	x	14	PRES. PRUDENTE, PRES. VENCESLAU, PRES. BERNARDES, SANTO INÁCIO –PR e BATAGUASSU – MS; SP, BOITUVA, OUIDOR-GO, EXTREMO-MG; OSASCO, RJ, CURITIBA ; ITAPEVI-SP
BEBIDAS	1930; 1945; 1947; 1956; 1961	x	-	-	x	x	1	SP
VESTUÁRIO	1964; 1989; 1991	x	x	1988	x	x	8	MIAMI E LISBOA
ELETRO/ELETRÔNICO	1973; 1988 ; 1989; 1996; 1998	x	x	1964; 1973	x	-	0	-
COURO E PELES	1975, 1995, 1998	x	-	-	x	-	0	-
MECÂNICA e TRANSPORTES	1965; 1966; 1968; 1971; 1984	x	x	1968	-	x	2	PRESIDENTE PRUDENTE E SAO PAULO
PLÁSTICOS e EMBALAGENS	1982 ; 1994	x	-	-	x	x	1	SP
AÇÚCAR E ALCOOL	1947; 1985; 1997	x	x	1947; 1976	-	x	3	COLORADO – PR; S. J. DA BARRA –SP; PRESIDENTE PRUDENTE
METALURGIA	1951; 1968; 1972; 1979; 1983; 1986 ; 1987	x	x	1968	x	-	0	-
MÓBILIÁRIO	1962 ; 1969 ; 1994	x	-	-	x	x	2	PRESIDENTE PRUDENTE e PRESIDENTE EPITÁCIO
AGROPECUARIA	1983 ; 1985	x	-	-	x	x	1	SÃO PAULO
QUÍMICA	1975; 1982; 1988; 1989	x	x	1872	x	x	34	PRES. PRUDENTE; COTIA e PIRAPOZINHO e FORA DO BRASIL

Notas: Convenções Utilizadas

X existe o fenômeno - não existe o fenômeno

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Esse desempenho gerencial é evidenciado pela presença e participação de importantes indústrias dos ramos de açúcar e álcool, eletro/eletrônica e couros e pele, seguida de perto pela de peças, em unidades espalhadas pelos municípios da região (rever quadro-síntese II sobre ramos que atuam na região). Embora sejam ramos industriais de produtos de pouco valor agregado, respondem por importante parcela do valor adicionado da região, ou seja, na participação dos municípios na economia regional, (de acordo com dados apresentados nas tabelas anteriores), correspondem aos grandes motores deste dinamismo que empurra para cima a média regional, outros setores de pequeno peso no total são extremamente significativos como vetores de uma nova dinâmica territorial nos outros municípios.

Essas estatísticas devem ser interpretadas também através dos avanços nas competências técnicas que, no território, que podem dar suporte às atividades econômicas. Ou seja, elas refletem a

ação de um conjunto de atores, privados e públicos, como empresários, associações, universidades, laboratórios de pesquisa que se articulam localmente para criação das condições favoráveis ao aumento da produtividade e competitividade.

Todavia, há ainda muito poucos envolvimento em atividades de pesquisa, orientação, reciclagem, mas há esforços no sentido de desenvolver políticas de atualização tecnológica (ver quadro síntese IV- S), demonstrado pelas empresas industriais e referendados pelas instituições de fomento como o SENAI, SEBRAE, SENAC e Universidades. Mas é preciso buscar mais apoio tecnológico e gerencial, principalmente com participação/filiação em instituições de classe como a FIESP/CIESP ou Associação Comercial e Industrial, e de outras instituições de fomento, conforme quadro que demonstra as poucas participações destas empresas em cursos e parcerias oferecidos por estas instituições na região (quadro-síntese IV – R):

Quadro Síntese IV – R
Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Relações de Parcerias das Empresas Industriais Pesquisadas 2000-2001

PARCERIAS, ASSOCIAÇÕES OU CONVÊNIOS COM ENTIDADES													
RAMOS	CIESP/FIESP	SENAI	SESI	SEBRAE	UNIVERSIDADE	CIEE	A.C.I.R.P	CICB	ANFIR	SINDICATO	OUTROS+	SENAC	NENHUMA ENTIDADE
ALIMENTOS	1*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1*
BEBIDAS	1*	1	1*	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
VESTUÁRIO	1	1	0	0	0	0	1 (ACIOC)	0	0	1(SINCOVOC)	0	0	1
ELETRO e ELETRÔNICO	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1 ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO O BRASIL	0	1
COURO E PELES	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
MECÂNICA e TRANSPORTES	1	1*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLÁSTICOS e EMBALAGEM	1	1	1	1	1(UNESP e UNOESTE)	1	0	0	0	0	0	0	0
AÇÚCAR E ALCÓOL	1	1	0	1	1(UNESP e UNIMAR)	1	0	0	0	0	1(SESC, AMCHAM)	0	0
METALURGIA	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1*
MOBILIÁRIO	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AGROPECUÁRIA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUÍMICA	1	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	1	0

Notas: Convenções Utilizadas

+ SBST(Serviço Brasileiro de Identificação de Aeroportos – Santos) SEST/SENAT(Serviço Social de Transporte/serviço Nacional de Aprendizagem de Transporte)

SEMAC (Sociedade de Estrutura Mecânica) AMCHAM (Câmara Americana de Comércio – São Paulo – Cidadania) SESC (Serviço Social de Comércio)

0- não 1- sim * a maioria das empresas responderam

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

A associação e a cooperação com laboratórios e equipes de pesquisas em instituições e universidades, empresas e órgãos públicos, é outro recurso necessário, pelas próprias especificidades e dificuldades da transferência de tecnologia no meio industrial, principalmente das empresas nacionais. E este recurso ainda é pouco utilizado pelas empresas da região, mesmo aquelas de maior porte ou filiais de empresas estrangeiras.

O fato dessas empresas buscarem auxílio em instituições de fomento da qualidade industrial demonstra um empenho das mesmas no sentido de adequar o funcionamento de suas linhas de produção, maquinários utilizados e o acompanhamento favorável de sua mão-de-obra. Essa tentativa pode ser evidenciada quando comparamos o tipo de maquinário empregado e grau de qualificação de seus operários e as condições oferecidas para o seu acompanhamento, conforme quadro síntese IV – G e D, que mostra os tipos de equipamentos utilizados e o grau de envolvimento dos funcionários no processo produtivo.

Com relação a mão-de-obra, sua utilização, assim como a prática evidenciada mesmo pelas maiores empresas, mostra que a maior parte delas não exige mão-de-obra especializada e fazem

internamente o treinamento de seus operários, na próprias linhas de produção, sendo os mesmos recrutados no local ou de cidades vizinhas.

A mão-de-obra disponível e empregada nas empresas industriais da região possui o nível de ensino médio e fundamental, sendo que somente os ramos alimentício e do vestuário empregam trabalhadores de baixa escolaridade. O domínio e a possibilidade de mudança de funções e/ou seções ainda é uma característica presente no desempenho do processo produtivo, o que evidencia a baixa qualificação técnica da mão-de-obra (ver quadro síntese IV – D completo em anexo) na região:

Quadro Síntese IV – D

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	ESCOLARIDADE EXIGIDA PARA OS EMPREGADOS	PARTICIPAÇÃO MASCULINA %	PARTICIPAÇÃO FEMININA	
			%	SETORES
ALIMENTOS	1º. e 2º. GRAUS	< 35 a 65 > 75 a 92	< 2 a 25 > 35 a 65	ADM; PROD. LABORATÓRIO E LIMPEZA
BEBIDAS	1º., 2º. 3º. GRAUS	< 67 a 70 > até 80	< até 20 > 30 a 33	ADM; PROMOÇÃO DE VENDAS, PROD.
VESTUÁRIO	1º E 2º. GRAUS	< até 10 > 40 a 60	< 60 a 40 > até 90	COSTURA, PROD. e ADM
ELETR E ELETRÔNICO	2º. GRAU	< até 70 > 94 a 90	< 6 a 10 > até 30	PRODUÇÃO e ADM
COURO E PELES	1º. (PROD) 2º. (PROD.) e 3º. (ADM) GRAUS	< até 80 > até 97	< até 3 > até 20	ADM/PROD
MECÂNICA e TRANSPORTES	1º. e 2º. GRAUS (FORMAÇÃO TÉCNICA DO SENAI)	< 85 a 94 > 99 a 100	< 0 a 6 > até 15	ADM e LIMPEZA
PLÁSTICOS e EMBALAGENS	1º. 2º. 3º. GRAUS	< até 65 > até 80	< até 20 > até 35	TODOS; PRODUÇÃO
AÇÚCAR E ÁLCOOL	1º., e 2º. GRAUS	92	8	ADM ; PROD (ASSIST. e LABORATORIO)
METALURGIA	1º. e 2º. GRAUS	< 75 a 80 > 97 a 100	< 2 a 3 > 15 a 20	ADM e CONTROLE DE QUALIDADE: SELEÇÃO CLASSIFICAÇÃO
MÓBILIÁRIO	1º. GRAU	80 a 100	0 a 20	ADM. e PROD. (COSTURA)
AGROPECUÁRIA	1º., 2º. 3º. GRAUS	80 a 90	10 a 20	ADM
QUÍMICA	1º. 2º. 3º. GRAUS	< 50 a 66 > 75 a 90	< 10 a 25 > 34 a 50	ADM, LAB. TODAS

Notas: Convenções Utilizadas

< intervalo entre os menores valores > intervalo entre os maiores valores

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Quadro Síntese IV – D

Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais das Atividades Industriais Pesquisadas 2000-2001

RAMOS	OS EMPREGADOS LIGADOS A PRODUÇÃO EXERCEM MÚLTIPAS FUNÇÕES					MUDAM DE FUNÇÕES E/OU SEÇÕES
	NAO	SIM	DE QUE FORMA	PROGRAMAM E EXECUTAM	RECEBEM TREINAMENTO	
ALIMENTOS	x	-	EM PARTE OU TODOS (COM PROMOÇÕES, DE ACORDO COM AS NECESSIDADES, RODIZIO DE FUNÇÕES, MEDIANTE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO, CAPACIDADE)	NAO/SIM	NAO SIM (AREA DE PRODUÇÃO)	SIM (COMUNICANDO OU SEGUINDO ORIENTAÇÕES SUPERIORES)
BEBIDAS	-	x	TODOS COM RODIZIO DE FUNÇÕES (MEDIANTE REVEZAMENTO E TREINAMENTO)	NAO	SIM (OPERADOR DE EMPILHADEIRA, CADEIRA, DE SOPRADORA) NAO	NAO/SIM
VESTUÁRIO	x	-	EM PARTE (PROMOÇÃO, COM TREINAMENTO, DEPENDE DA NECESSIDADE DA EMPRESA)	NAO	NAO	RELATIVO
ELETR E ELETRÔNICO	x	x	PEQUENA PARTE, CONFORME DESEMPENHO NECESSIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO	NAO	SIM	SIM
COURO E PELES	x	-	PEQUENA PARTE, COM EXECUÇÃO DE TAREFAS EM OUTROS LOCAIS DE TRABALHO OU CURSOS EXTERNOS; CAPACITAÇÃO NO PRÓPRIO SETOR OU CURSOS EXTERNOS			SIM
MECÂNICA e TRANSPORTES	x	x	PEQUENA PARTE (SO ADQUIRINDO MAIS EXPERIENCIA E PRODUTIVIDADE; APENAS PARA A SEÇÃO DE PRODUÇÃO LIGADA AO BENEFICIAMENTO, MONTAGEM E REFORMAS; SOLDA E CALDERARIA)	NAO / SIM	NAO/SIM	SIM (QUANDO HA FERIAS OU DEMISSOES); POR PROMOÇÃO e DE ACORDO COM A NECESSIDADE DA EMPRESA E COM SUA CAPACITAÇÃO) NAO
PLÁSTICOS e EMBALAGENS	x	x	PEQUENA PARTE, ATRAVÉS DE SEU APERFEIÇOAMENTO DENTRO DA EMPRESA (COM TREINAMENTO ESPECIAL E REMANEJAMENTO)	-	-	SIM / NAO
AÇÚCAR E ÁLCOOL	x	x	MAIOR PARTE, COM PROMOÇÕES, NOVAS VAGAS; DESEMPENHO PROFISIONAL; PEQUENA PARTE, COM PROGRAMA DE REMANEJAMENTO INTERNO (TWI – ENSINO CORRETO, PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO)	NAO/ SIM	NAO/ SIM	SIM
METALURGIA	x	x	PEQUENA PARTE, DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DA EMPRESA; MAIOR PARTE E TODOS OS EMPREGADOS EM TODAS AS SEÇÕES	PEQUENA PARTE; TODOS	DE ACORDO COM AS FUNÇÕES/ATIVIDADES DESEMPENHADAS, SÓ NA ÁREA DE PRODUÇÃO; PELO AUMENTO DA DEMANDA	SIM/NAO
MOBILIÁRIO	-	x	PEQUENA PARTE; A MAIOR PARTE, DOMINA TODAS AS ETAPAS DA PRODUÇÃO	SIM	SIM	NAO
AGROPECUÁRIA	x	x	EM PARTE, DESDE QUE DEMONSTREM APTIDAO PARA OUTRA FUNÇÃO	NAO	NAO	SIM
QUÍMICA	x	x	PEQUENA PARTE, DEPENDE DE SEU POTENCIAL; TODOS, MEDIANTE CURSOS DISPONÍVEIS NA CIDADE OU OFERECIDOS POR FORNECEDORES A MAIOR PARTE COM PROMOÇÃO E ATRIBUIÇÕES	NAO/SIM	NAO/SIM	NAO; SIM (MEDIANTE APRENDIZADO e COMPETÊNCIA)

Notas: Convenções Utilizadas

x existe o fenômeno - não existe o fenômeno

< intervalo entre o menor valores > intervalo entre os maiores valores

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Quadro Síntese IV – U
 Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre Atividades Terceirizadas nas Empresas Industriais
 Pesquisadas
 2000-2001

RAMOS	TERCEIRIZAÇÃO						OUTROS *	NENHUMA ATIVIDADE
	CONTABILIDADE	COMERCIALIZAÇÃO	TRANSPORTE	MARKETING	ADMINISTRAÇÃO			
ALIMENTOS	1 (\$)	0	1	0	0		(C), (E), (F)	0*
BEBIDAS	1 (\$)	1	0	0	0		2 (E)	0*
VESTUÁRIO	1	0	0	0	0		(A), (E) ; FABRICAÇÃO DE ALGUNS SUB-PRODUTOS	0
ELETRO E ELETRÔNICO	1 (\$)	1	0	0	0		(F)	0
COURO E PELES	1	0	0	0	0		1 (E)	0
MECÂNICA E TRANSPORTES	1* (\$)	0	0	0	0		(D), (E), (F),(G); FABRICAÇÃO DE ALGUNS COMPONENTES; TRATAMENTO, INJEÇÃO PLÁSTICA	0*
PLÁSTICOS E EMBALAGEM	1 (\$)	0	0	0	0		1 (C e E) MAQUINÁRIOS, PROGRAMAÇÃO, TREINAMENTO	0
AÇÚCAR E ALCOOL	(\$)	0	0	0	0		1 (E)	0
METALURGIA	1	1 (EXCETO ASSIT. TECNICA)	0	0	0		(B); ACESSÓRIAS E CONSULTÓRIAS ESPECIALIZADAS; FORNECIMENTO DE ALGUNS COMPONENTES POR OUTRAS EMPRESAS;	0
MÓBILIÁRIO	1 (\$)	0	0	0	0		-	0
AGROPECUÁRIA	(\$)	0	0	0	0		-	0
QUÍMICA	1 (\$)	0	0	0	0		INFORMATIZAÇÃO ; DESENVOLVIMENTO DE SEISTEMAS (SOFTWARES PARA COMPUTADOR); LIMPEZA, CONSULTORIA	0

Notas: Convenções Utilizadas

+ refeitório/alimentação, serviços jurídicos, recursos humanos e vigilância, restaurante industrial, movimentação de mercadoria

(A) – P&D criação

(B) - gestão da produção

(C) - fabricação

(D) - manutenção – ligada à produção

(E) - assistência técnica

(F) - comercialização – exceto assistência técnica

(G) - serviços de apoio – alimentação, limpeza, segurança etc.

* a maioria das empresas respondeu

(\$) - contabilidade própria

0 - não terceiriza

1 – sim terceiriza

- a empresa não respondeu

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Quanto sistema de armazenagem percebe-se que este vem se adequando a demanda da produção/produtos/venda, ou seja, equivalente a quantos dias de consumo da produção, ao tipo de produto e ao consumo da clientela.

A maioria dos sistemas empregados é mecanizado com abastecimento mecânico ou manual (sistema de sacaria ou eletronicamente com ajustes ou não da matéria-prima e da produção final, de sua qualidade das embalagens (identificação dos problemas, etc), mas algumas empresas já se utilizam dos sistemas automatizados e computadorizados. Há ainda aquelas que não utilizam o armazenamento e já atuam com estoque zero ou então estoques reduzidos.

Quadro Síntese IV – H
 Relação dos Dados/Informações sobre Aspectos Gerais sobre a Matéria-Prima e Produtos das Empresas Industriais
 Pesquisadas
 2000-2001

FORMAS DE AQUISIÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA/PRODUTOS				
RAMOS	GRANDE ESCALA	PEQUENA ESCALA	OUTRAS FORMAS	ESTOCAGEM DA MATÉRIA-PRIMA E/OU PRODUTOS
ALIMENTOS	1	1*	DIRETO DE PEQUENOS PRODUTORES; DE ACORDO COM A OFERTA E A PROCURA	EM ESTOQUES (O CHARQUE PRONTO PARA REVENDA EM ESTRADOS DE MADEIRA, SEPERADOS POR TIPO DE PRODUTO, A CARNE VERDE NÃO DESOSSADA FICA EM CÂMARAS FRIAS, AS CAIXAS E SACOS DE ALMOXARIFADO E O SAL EM PILHAS DE SACOS DE 50 KG NO DEPÓSITO DE SALGA; TANQUES PARA O LEITE IN NATURA e BARRACÕES PARA OS PRODUTOS ACABADOS; EMPILHADAS EM GALPÕES, SEPARADO DA ÁREA DE PRODUÇÃO; EM PALLETS; EM ESTOQUES PEQUENOS DE ACORDO COM A VALIDADE DO PRODUTO; EM GRANDES DEPÓSITOS)
BEBIDAS	1	1	DE ACORDO COM PREVISÕES DA DEMANDA	EM ESTOQUES : SILOS E BARRACÕES; GALPÕES (MATÉRIA -PRIMA.) e EM PALLETS (PRODUTOS)
VESTUÁRIO	0	1	-	SEM ESTOQUES
ELETRÔ E ELETRÔNICO	1	1	1 (SEMANAIS)	EM ESTOQUES: ALMOXARIFADOS, EM PALLET
COURO E PELES	1	1	SÃO COMPRADOS DIARIAMENTE, SEM MANTER GRANDES ESTOQUES	EM ESTOQUES: ARMAZENADOS EM GALPÕES DIVERSOS, PÁTEO, PALETIZADOS E LACRADOS COM PLÁSTICO E BARRACA COBERTA PARA SOLAS – SEPARADAS POR GRAU DE RISCO e VOLUME
MECÂNICA E TRANSPORTES	1	1*	REPRESENTANTES E MONTADORAS	EM ESTOQUES: EM ALMOXARIFADOS ; EMPILHADOS EM SEÇÕES SEPARADAS
PLÁSTICOS E EMBALAGENS	0	1	ATRAVÉS DA SOMA DE PEDIDOS SOLICITADOS ; SUFICIENTE PARA UM PERÍODO DE UM MÊS	EM ESTOQUES: DEPÓSITO PRÓPRIO (EMBALADOS PARA DISTRIBUIÇÃO AOS FORNECEDORES)
AÇÚCAR E ÁLCOOL	1	1	DE ACORDO COM A DEMANDA PRODUTIVA E COMERCIAL	EM ESTOQUES: BARRACÕES, ARMAZENS (ALMOXARIFADO) ; À GRANEL
METALURGIA	1	0	EM VÁRIAS ESCALAS DEPENDENDO DO PERÍODO (DE ACORDO COM A PRODUÇÃO; DEMANDA DE PEDIDOS)	EM PEQUENOS ESTOQUES DE ACORDO COM A DEMANDA : DENTRO DA EMPRESA E NA ÁREA DE PRODUÇÃO EMPILHAMENTO EM PÁTIO e AJMOXARIFADO, AS MATERIAIS PRIMAS (POR ESPÉCIE) e PRODUTOS (PARTES E PEÇAS); SEM ESTOQUES POIS DE ACORDO COM O FLUXO DE PRODUÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO NÃO É NECESSARIO
MOBILIARIO	1*	1	DE ACORDO COM A DEMANDA DE PEDIDOS	EM ESTOQUES PEQUENOS NO ALMOXARIFADO OU EM BARRACÃO
AGROPECUÁRIA	1*	0	-	EM ARMAZENS
QUÍMICA	-1	1*	-	SEM ESTOQUE OU EM PEQUENO ESTOQUE, EM ARMAZENS PRÓPRIOS PARA CADA TIPO DE PRODUTO (TANSAGEM, PALLETS PADRAO E PORTAS PALLETS EMBALADOS PARA TRANSPORTE IMEDIATO)

Notas: Convenções Utilizadas

0 não 1 sim

* a maioria das empresas responderam

- as empresas não responderam

FONTE: PESQUISA REALIZADA PELA AUTORA (SOMENTE DAS EMPRESAS INDUSTRIAIS QUE SE DISPUSERAM A FORNECER DADOS/INFORMAÇÕES - 2000/2001)

Muitas empresas aproveitam a vantagem da localização favorável (local de mão-de-obra abundante, introduzindo trabalho temporário e mais turnos - ainda uma vantagem nos dias atuais para muitos ramos industriais) e do porte pequeno que favorece e torna mais rápido e melhor direcionamento ajuste da produção para produtos de demanda maior, interrompendo linhas de produção menos rentáveis e lançando novos produtos.

A valorização de um território para investimentos empresariais ou como região de atuação se faz através da possibilidade da técnica para solução de problemas da produção e para o desenvolvimento e escoamento de novos produtos, de problemas organizacionais das empresas, ou para a organização de redes de apoio e troca de informações, além da utilização da informática para garantir a ligação do local com o mundo, que pode conferir a essa atividade um caráter bastante diferenciado das atividades industriais mais tradicionais. E quanto a estas características a 10ª. RA de Presidente Prudente é preciso reconhecer ainda é incipiente neste quesito, mas já possui os caminhos com a presença das instituições de fomento (SENAI, SEBRAE, universidades e seus laboratórios de pesquisas), é preciso contactá-las, no entanto. E o interesse e busca de auxílio inovativo gerencial ou operacional pelas industriais a essas instituições, ao menos para o caso das empresas pesquisadas, ainda é muito tímido.

Considerações Finais

Os resultados deste trabalho procuram trazer novas evidências para a confirmação de uma tendência que já havia sido apontada em vários estudos setoriais: “alguns setores industriais que vêm mostrando maior dinamismo em suas exportações, seja pela expansão ou pela sustentação de seu volume, estão entre os que melhor se adaptaram ao novo ambiente econômico, já que esse esforço de inserção aumentou sua capacidade de sustentação do nível de atividade e estimulou um início mais precoce do processo de modernização tecnológica e organizacional” (SEADE, 1995, p. 14)

Segundo análise feita pelo SEADE (1995), pesquisas sobre reestruturação produtiva revelam que, sob a pressão da abertura da economia e da necessidade de conquistar mercados externos, empresas industriais de vários setores vêm seguindo, nos últimos anos, uma rota de modernização/racionalização baseada na combinação variável de adoção seletiva da automação flexível (de base microeletrônica) e de novas técnicas gerenciais, inspiradas nas práticas japonesas de gestão. Os resultados apontam ganhos de significativos de produtividade, eficiência no controle de custos e de qualidade e flexibilidade.

Contudo, segundo essas pesquisas, pouco se conhece do padrão de difusão destas inovações; sabe-se que ele é bastante desigual inter e intra-setores e que algumas das mais raras e “sistêmicas” experiências de modernização se contrapõem a mudanças pontuais em um grande número de firmas, mas pouco se avançou no entendimento mais sistemático desse padrão¹.

Faltam, também, estudos que alcancem o entendimento do ponto mais frágil da indústria brasileira, que é a sua capacidade tecnológica limitada de gerar inovações de produtos e processos industriais. O que atrapalha muito estudos como este, no momento, é a crise por que passa a produção de estatísticas econômicas no país e, há aspectos da reestruturação produtiva que dizem respeito a um amplo processo de mudança tecnológica e organizacional, cujo conhecimento é ainda apenas parcialmente captado pelos indicadores econômicos, o que dificulta em muito obter referências gerais e setoriais seguras sobre o assunto.

Não basta, portanto, informatizar a fábrica e a sociedade, obtendo-se níveis ótimos de produtividade e competitividade. É necessário que a modernidade destas variáveis seja contemporânea à modernidade do padrão de organização, de desenvolvimento social e da qualidade de vida dos trabalhadores com o exercício real dos direitos de cidadania, pois, qualquer decisão neste terreno é também, conseqüentemente, social e política, e não exclusivamente técnica.

O atraso tecnológico da indústria brasileira se manifesta principalmente em termos de defasagem dos equipamentos e das tecnologias de processo e de produto, da baixa difusão das inovações gerenciais e organizacionais, do reduzido investimento em atividades de P&D, do reduzido desenvolvimento das indústrias ou atividades representativas do novo paradigma tecnológico, com exceção parcial da informática, que como necessidade imperativa atual vem sendo utilizadas pelas empresas em geral, assim como o emprego dos equipamentos automação (computadorizados ou não).

Numa perspectiva geográfica, os impactos das mudanças globais são absorvidos de modo diferenciado pelo sistema produtivo e a diferença resulta principalmente de dinâmicas específicas de um dado

¹ Observe-se que, entre eles, há setores produtores de commodities, intensivos em recursos naturais e/ou energia e de alto teor poluente, além de vulneráveis às flutuações do comércio internacional.

território². Em outras palavras, há uma dinâmica do desenvolvimento territorial recente que decorre da sua natureza endógena (histórica e cultural) e das condições que são propícias à inovação e às ações dos agentes locais, uma configuração de agentes e de elementos econômicos, socioculturais, políticos e institucionais tradicionais e fatores de localização (como presença de mão-de-obra qualificada, centros de pesquisa, aeroporto, etc), meios disponíveis nos territórios específicos, nos quais se tecem as variadas relações de cooperação entre empresas, clientes e fornecedores, centros de pesquisa e de formação de redes organizacionais favoráveis ou não à inovação. Todas essas condições, todavia, ainda encontram-se pouco investigadas na região em estudo.

Cabe comentar, a esse respeito, a importância e a grande necessidade de alteração do uso desse território, que como já foi colocado anteriormente nos capítulos deste trabalho, especificamente no capítulo V, baseia-se, teoricamente, na idéia de que o aumento de mobilidade de agentes e recursos, que nele tem lugar, conduz a uma melhoria dos serviços de transportes e comunicações, linhas de créditos, finanças, de instituições de apoio tecnológico e dos recursos humanos. Mas, para isso, falta ainda a inegável atuação dos agentes públicos na sua concretização.

Foi através de programas, principalmente o de Cidades Médias, que se realizaram importantes investimentos em infra-estrutura urbana nos centros urbanos mais desenvolvidos no interior do estado. No entanto, os diversos governantes estaduais, preocupados em seguir as determinações da política federal, perderam oportunidades de definir e implantar políticas de zoneamento agrícola, agroindustrial e industrial que levassem em conta, por exemplo, as áreas de “esvaziamento” do Oeste Paulista, como a 10ª Região de Presidente Prudente e as “deprimidas” do Vale da Ribeira, a infra-estrutura disponível e, principalmente, a profundas transformações urbanas ocorridas em suas diversas regiões administrativas.

É preciso reconhecer, a partir deste estudo sobre o setor industrial na 10ª. RA de Presidente Prudente, a presença de alguns elementos e o possível potencial de alguns ramos industriais que apresentam condições promissoras para o futuro, que são aqueles principalmente aqueles ligados a atividades agropecuárias (que atualmente podem incorporar vários incrementos inovativos como as biotecnologias ligadas à exploração dos genomas vegetais e animais, melhoramento animal e vegetal, insumos para laticínios, para a área farmacêutica, nutricional etc) que predominam na região.

No segmento da indústria de abate e preparação de carnes e conservas as estratégias são diferenciadas. Um ponto comum aos segmentos é a crescente verticalização, com a incorporação da produção de rações, do abate e da industrialização. No segmento da carne bovina, observa-se um reaparelhamento dos frigoríficos visando à exportação³, com a adequação aos novos padrões de consumo, que incluem o *fast-food* e a maior demanda por carnes nobres, assim como a função desempenhada pelas carnes salgadas. O aumento

²O território deixa de ser apenas suporte e torna-se cada vez mais ele mesmo um sistema de produção, o que obriga uma na visão do espaço, típica das teorias do desenvolvimento regional dos anos 70, como uma base passiva destinada a acolher atividades móveis, para outra que o percebe como um sistema localmente articulado de organizações ativas, capazes de fazer nascer o processo de inovação. Passe-se então da noção de território suporte de recursos passivos e estáticos à aquela de território criador de recursos estratégicos e específicos. (Castro cita para isso os textos de Aydalot, 1986; Maillat, 1995 e 1996 e Ewers e Wettmann, 1995) Assim a acessibilidade à tecnologia diferencia cada vez mais os lugares que podem ser classificados como “rápidos” ou “lentos”, embora as vantagens locais continuem sendo inegavelmente importantes, mudaram as escalas e seus conteúdos.

³ O Estado de São Paulo é responsável por 80% das exportações de carne do país, segundo dados da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (1993). Verificou-se, recentemente, um deslocamento da produção primária para fora do estado, forçando um desmembramento da cadeia agroindustrial.

do confinamento e os ganhos com a difusão de técnicas de inseminação artificial e de transferência de embriões são indicadores da modernização de importantes empresas do ramo na região.

Nos últimos anos, dentro das exportações produtos alimentares industrializados, o açúcar vem ganhando espaço em função das condições do mercado internacional. A elevação da cotação e o déficit dos países consumidores levaram os produtores a expandir sua produção. A indústria do açúcar é caracterizada por elevada concentração e alto grau de integração, tendo sido estimulada pelo programa do álcool (Pró-Alcool) e pela sazonalidade da matéria-prima, além de sua auto-suficiência energética (gerada pela biomassa). Esta última característica exige um alto grau de elaboração estratégica a fim de aumentar a eficiência da indústria e possibilitar melhor teor de extração e diminuição do número de horas paradas (capacidade ociosa). A verticalização tecnológica oferecida pelos recursos modernos de monitoriamento da produção, transporte e venda (acompanhamento com GPS), favorece o controle gerencial da indústria sobre todo o processo integrado, que engloba tanto a fase agrícola quanto a industrial.

Ao analisar a indústria de calçados optamos por não agregá-la a outros segmentos (como o de peles e couros ou de vestuário), na tentativa de não se perder de vista ou correr riscos de encobrir diferenças significativas. Sabe-se, por exemplo, que a indústria de calçados é um segmento tradicionalmente competitivo, ao contrário do de vestuário. Este gênero industrial tem as mesmas características do setor de confecções nacional e internacional: "grande fragmentação e diversidades de escala e técnicas produtivas. Sua estrutura industrial, contudo, é mais heterogênea, dado o baixo grau de exposição à competição externa, as diferenças de renda, de situação geográfica e de formação do mercado consumidor interno". (SEADE, 1998, p. 80)

Entre as pequenas e médias empresas de calçados, voltadas quase que exclusivamente para o mercado interno, uma grande parcela está defasada tecnologicamente e suas estratégias de competitividade decorrem dos custos de produção. Aquelas voltadas para nichos do mercado interno de alta renda realizam diferenciação do produto e enfatizam o controle de qualidade. Nesse grupo, coexistem empresas com diferentes níveis de modernização tecnológica e organizacional, mais ou menos flexíveis ou especializadas, o mesmo valendo para pequenas firmas com produção preferencial para mercados de menor poder aquisitivo. Ou seja, não há uma correlação direta entre o tamanho da empresa, mercado de destino da produção e grau de modernização, prevalecendo a heterogeneidade em quase todos os segmentos.

A terceirização reconhecida nas indústrias pesquisadas, de maneira geral, é apenas de fachada⁴. O que se constata, de fato, é um simples processo de informalização, com transferência de serviços a terceiros sendo adotada como forma de desvio de obrigações trabalhistas e tributárias⁵, diminuindo os custos de produção. O resultado mais relevante desse processo foi o grande aumento do número de micro e pequenas empresas, principalmente de confecções na região. A década de 1990 tem sido marcada por um processo de ajuste das empresas de confecções através da simplificação dos produtos, com maior produção de peças com

⁴ Todavia, vale a pena destacar que existem alguns exemplos de iniciativas bem-sucedidas. Entre os principais "projetos modernizantes, destaca-se novamente o caso do pólo fabril de Americana, em São Paulo, constituído de uma central de compras, encarregada da compra de matérias-primas, tecidos, aviamentos para as empresas, visando o barateamento dos insumos; uma oficina de manutenção como profissionais disponíveis para realizar exclusivamente manutenção preventiva e corretiva; e uma sala de criação para atender as demandas dos confeccionistas e acompanhar as tendências da moda." (SEADE, 1998, p. 81)

⁵ Ao contrário, em outros países, foram realizadas experiências bem-sucedidas de terceirização, concebida como solução dinâmica. É o caso da Benetton italiana, cuja produção é coordenada por uma unidade central conectada a um grande número de micro e pequenas empresas subcontratadas. A constituição de uma rede resulta em flexibilidade e agilidade do processo produtivo.

menor valor unitário e utilização de matérias-primas mais baratas, como malhas em lugar de tecidos planos. A retomada das vendas, que se acentuou a partir de 1992, vem sendo liderada principalmente por produtos esportivos (camisetas, moletons e jeans).

A indústria de calçados e de couro e peles é relativamente dinâmica. No caso da indústria de calçados sua produção é quase suficiente para abastecer o mercado local, apesar da concorrência das importações de tênis esportivos. Uma certa estagnação do setor pode ser entendida pelo retardo da atualização tecnológica dessa indústria, muito menos o setor está a par da implantação, em janeiro de 1992, do Subprograma Setorial de Qualidade e Produtividade da Cadeia de Couros, Calçados e Afins (SSQP/CCA), vinculado ao PBQP, que já é oferecido as empresas do setor. (SEADE, 1998, p. 82). A indústria de couro e peles (curtumes) ao contrario utiliza-se estrategicamente matéria-prima de qualidade comprovada e equipamentos de base microeletrônica CAD e investe na produção de produtos sofisticados para atender basicamente o mercado internacional.

A flexibilização produtiva através de subcontratação de atividades ou tarefas, de participação insignificante na maioria das empresas, tem levado ao aumento do trabalho em domicílio. No segmento de mercado da indústria de calçados, por exemplo, as relações de trabalho são heterogêneas: há os ateliês ou bancas, que executam tarefas para as empresas, empregando mão-de-obra em seus estabelecimentos; as empresas que subcontratam serviços diretamente com os trabalhadores; e os intermediários que contratam serviços diretamente com os trabalhadores; e os intermediários que contratam serviços domiciliares. O que vem sustentando o dinamismo do mercado interno local e regional são as vendas de calçados de couro (como botas e sapatos) além dos calçados esportivos, que atingem o mercado nacional e internacional.

É importante observar que as empresas não dão ainda a devida priorização ao atendimento de reciclagem ou capacitação de seus funcionários dentro e fora da empresa. Portanto, existe uma demanda ainda não assumida pelas unidades de produção que poderiam procurar auxílio em instituições de fomento como o SENAI, SEBRAE, INMETRO, CIEE, as universidades entre outros, não só para a formação de sua mão-de-obra operacional, mas de gerencia e supervisão, além introduzir melhorias de inovação de produtos e processos, qualidade, metrologia, marketing e venda no mercado nacional e internacional, para todos os setores destacados.

A performance apresentada pelas indústrias, com os casos das empresas pesquisadas, serve de um pequeno panorama da situação/atuação do segmento industrial e de seus agentes na região. Apresenta uma distinção importante no que se refere às condições de funcionamento/desenvolvimento de suas atividades, considerados os indicadores de produção interna (capacidade física instalada), gerenciamento tecnológico (grau de modernização e investimentos) e participação na dinâmica econômica do mercado regional (raio de atuação geográfica e divisas geradas).

O eixo explicativo que define tal diferenciação situa-se no comportamento destes indicadores. É possível observar o comportamento de ajuste e adaptação de certos ramos, que surgiram principalmente na década de 90, período extremamente recessivo para o setor industrial, com a abertura das fronteiras econômicas e à entrada de produtos importados, que refletiu na retração das escalas de produção das empresas e no fechamento de muitas unidades. Por outro lado, tais condições induziram as unidades industriais a

promoverem um ajuste de caráter nitidamente defensivo (necessidade de mudanças organizacionais e institucionais, objetivando a redução do volume de empregos e expedientes para a racionalização dos custos de produção e modificações nos produtos, linhas produtivas e serviços industriais), especialmente aquelas que têm no mercado interno seu principal espaço de atuação.

As indústrias exportadoras são as que mais passaram a implementar estratégias de modernização mais sistêmicas, aperfeiçoando novas tecnologias de gerenciamento e organização da produção, com a expectativa de obter ganhos mais duradouros em termos de eficiência e qualidade dos produtos; algumas realizaram investimentos em equipamentos mais sofisticados e em recursos humanos.

A orientação comercial teve um efeito favorável sobre estes setores, no sentido de que parcela considerável da produção foi direcionada para a exportação, estimulando as economias de escala que, por sua vez, geraram maior crescimento, com ganhos de competitividade e produtividade. Contudo, por se tratarem de produtos de *commodities* industriais – isto é, produtos comercializados in natura com baixo conteúdo tecnológico e valor agregado, intensivos em utilização de recursos naturais e/ou energia e de mão-de-obra barata -, são mais vulneráveis às oscilações do comércio mundial.

Entretanto, as políticas de ajuste e de reestruturação produtiva vêm apresentando um alto custo social, revelado pela forte redução do nível de emprego industrial. Ao mesmo tempo, há uma tendência à terceirização ou externalização na indústria, como vimos, que envolve serviços de apoio e, em menor intensidade, atividades ligadas à produção. Em diversos segmentos industriais, as experiências de terceirização levaram a precarização das relações de trabalho, com a expansão de empregos instáveis e mal-remunerados, a exclusão de redes de proteção social e a diminuição da base de trabalhadores sindicalizados.

As informações apresentadas neste estudo reforçam a tendência que se concretizou na última década: o interior paulista recebeu dezenas de novas empresas, foi palco da reestruturação de grande parte delas e permitiu a consolidação do jeito "caipira" de fazer negócio, mesmo no ambiente globalizado e concorrido no qual essas grandes e médias organizações atuam. Estas empresas passaram transformações significativas nos últimos cinco anos. Foram motivadas pela necessidade primeira de buscar a sobrevivência, depois de atender ao mercado com preço e qualidade e, no médio prazo, de ajustar-se a um ambiente de alta competitividade. Muitas empresas de médio porte da região, que não foram alvo desta pesquisa devido a sua resistência em fornecer informações, tiveram de se preparar para trabalhar como parceira, fornecedora ou subsidiária de multinacionais. Esse quadro trouxe a obrigatoriedade da melhoria de gestão para atender às necessidades de qualidade exigidas por essas empresas.

De maneira geral pode-se afirmar que a região, mesmo estando fora dos principais eixos de industrialização a partir de São Paulo para o interior do estado, possui uma atividade industrial que se apresenta dinâmica em alguns ramos. Conforme colocado no início do capítulo, os investimentos ainda são predominantemente feitos pela burguesia local, mas já é possível detectar a presença de grandes grupos nacionais e internacionais. Pretendemos em uma próxima fase da pesquisa analisar a importância da atividade industrial na economia dos municípios, quando comparada à agropecuária e as atividades terciárias. Percebe-se na região a quase inexistente transferência de plantas industriais significativas vindas da capital do estado, o que

mostra que a descentralização industrial da capital, não afeta diretamente a estrutura industrial local, bem como não tem tido muita eficácia as políticas de atração industrial realizadas pelas prefeituras municipais.

A base do crescimento industrial está na pequena empresa (60% de seus estabelecimentos industriais da região possuem menos de 20 empregados), que assume papel fundamental na região, como geradora de renda e de ocupação para as populações urbanas. O processo de concentração e centralização do capital que marca a fase recente do sistema capitalista, dava mostras de que a maioria das pequenas e médias empresas teriam um fim próximo, pois eram incompatíveis com o modelo fordista de produção industrial, no nível tecnológico ou organizacional. Os sistemas de produção em massa pareciam ser imbatíveis e era apenas uma questão de tempo sua implantação em todas as economias capitalistas e verificou-se que isso não causou a extinção das mesmas.

Se tal previsão se concretizasse esse estudo teria poucas razões para ser feito e a atividade da RA de Presidente Prudente teria poucas possibilidades de se desenvolver, a não ser por processos de descentralização induzido pelo Estado. No entanto, o sistema entrou em crise na década de 1970 e os novos métodos de produção flexível parecem reabilitar as pequenas e médias empresas, que se mostrem eficientes e ágeis para se adequar aos mercados competitivos atuais.

Esse estudo pode trazer uma contribuição a ciência geográfica, na medida em que procura retomar um velho tema da Geografia - a atividade industrial - hoje área quase exclusiva dos economistas. Pode-se, então, verificar as potencialidades da região em função dos novos paradigmas e da conjuntura de crise. Analisar estratégias usadas pelos empresários para tornar suas empresas viáveis num mercado que se transforma. Verificar o papel do Estado e dos grandes grupos regionais, nacionais e multinacionais no desenvolvimento da indústria nos municípios.

A tentativa de buscar tendências é uma necessidade para a reflexão sobre a dinâmica espacial vigente na atual dinâmica da economia brasileira. Neste sentido, consideramos válida a busca efetuada e, mais ainda, importante a constatação relativa à fragmentação de funções observada no que concerne ao desempenho do universo das cidades médias brasileiras, no caso específico da cidade de Presidente Prudente, sede da região, que vem perdendo a função industrial, ou seja, como centro catalizador de investimentos deste gênero.

Naturalmente, este estudo pretendia ser mais conclusivo do que os resultados que foram apresentados. No entanto, cabe destacar a permanência da disparidade entre o desenvolvimento das cidades do interior paulistas. Tanto no que diz respeito ao desempenho que seus setores econômicos apresenta, uma pobreza e uma precariedade na disponibilidade de sua infra-estrutura que limita severamente as perspectivas de afirmação de suas cidades como possíveis áreas de investimentos industriais e de desenvolvimento regional.

Finalmente, nos limites desse texto pretendeu-se introduzir duas considerações: a primeira diz respeito à perda de velocidade de que tem se ressentido o oeste do Estado, mas precisamente a chamada décima RA de PP; a segunda se reporta a posição singular das indústrias instaladas em Presidente Prudente e região, algumas pertencentes a importantes grupos empresariais nacionais e internacionais, conforme demonstrado ao longo deste estudo.

No momento, o cenário produzido pelos agentes econômicos que atuam na região, se já não se encontra completamente definido, pois tratam-se, em sua maioria, de iniciativas recentes (a instalação da maior

parte das empresas datam de período posterior à década de 1970) que podem significar novas potencialidades/tendências de demandas e investimentos na região. Em primeiro, trata-se de aproveitar as oportunidades abertas pela criação de mercados de consumo que garantem a demanda por produtos a base açúcar e álcool, pois a região encontra-se no eixo das principais usinas canavieiras do interior do Estado; de couro e peles matéria-prima abundante na região criadora de gado bovino, bebidas e eletro-eletrônicos de alta tecnologia e qualidade nos mercados do primeiro mundo e no nacional, conforme o capítulo V deste estudo.

Em segundo, a presença dessas empresas e seus territórios de atuação, já evidencia que existe na região uma economia capitalizada, tecnicamente sofisticada e competitiva, que ultrapassam a escala local e regional, pois atuam tanto no plano nacional como internacional. E pode atuar significativamente na exportação de *commodities* intensivas em recursos naturais e/ou energia e bens intensivos em mão-de-obra barata, setores onde o país possui vantagens competitivas. Um excelente caminho para a competitividade regional trilhar é o mercado externo, o que já muito para as grandes empresas, enquanto, que para as pequenas, a descoberta de novos mercados internos é ainda um caminho a percorrer até alcançar o externo.

A indústria no interior pode facilitar a expansão do nível de emprego e do nível de renda, pela geração de oportunidades de trabalho; criando igualmente, oportunidades de melhoria da educação e da saúde da população. Pode expandir o consumo da população, proporcionando-lhe melhores condições de vida. Poderá contribuir para o incremento da receita tributária da União, dos Estados e dos municípios (reforçará naturalmente esta afirmativa o valor real que será agregado como resultado da iniciativa, ao PIB – Produto Interno Bruto). Isto, por sua vez, pode ampliar o mercado interno para produtos originários da agropecuária, produção forte na região, e para os produtos dos demais setores da economia, mantendo, da mesma forma, a participação no mercado internacional.

Em terceiro, há necessidade de mão-de-obra minimamente treinada para desempenhar as atividades diretas de produção e altamente qualificada para outros níveis, por tratar-se de muitas empresas submetidas à legislação e normatização internacional, a normatização das relações de trabalho é um requisito, que foi evidenciado pelas empresas com seus trabalhadores todos com registro em carteira de trabalho.

A atividade industrial pode ter grande poder de transformação do espaço geográfico, na medida que juntamente com outros setores (agropecuária, comércio e serviços) e torne-se um dos principais vetores desse processo de transformação, ao gerar o volume de negócios e postos de trabalho para a população, além de impostos arrecadados. Esses fatores atuam como forças motrizes na economia local, diferenciando, assim, os centros urbanos.

O grau de transformação que pode ser gerado pela indústria na paisagem geográfica é função de sua capacidade de criar fluxos de mercadorias e finanças, da remuneração recebida pela força de trabalho e da reversão dos impostos em investimentos públicos. É, preciso ainda favorecer as tomadas de decisões corretamente através políticas públicas eficientes que promovam a abertura da economia local assim como a brasileira à mercados regionais como MERCOSUL (para que a região se encontre mais envolvida com seus países membros), que podem começar a exercer fortes efeitos sobre o padrão regional da indústria, já que esta integração ainda não foi incorporada a rede de relações das empresas industriais dessa porção do território.

BIBLIOGRAFIA

- Bibliografia Básica:

- ARAUJO JUNIOR, José T. de. **Tecnologia, concorrência e mudança estrutural**: a experiência brasileira recente. Rio de Janeiro: DIPES/IPEA, 1985.
- ARAUJO, Maria de F. I. Mapa Da Estrutura Industrial e Comercial Do Estado De São Paulo. In: **Revista Economia e Sociedade**, 2000.
- AZZONI, C. R. **Localização Industrial e Infra-estrutura**: orientações locacionais setoriais. São Paulo, FIPE/USP, 1980.
- AZZONI, C. R. **Incentivos Municipais e Localização Industrial no Estado de São Paulo**. São Paulo, FIPEIUSP, 1981 (Série Ensaio Econômicos).
- BENKO, Georges. **Economia, Espaço e Globalização** – na aurora do século XXI. São Paulo: Hucitec, 1996.
- BENKO, Georges e LIPIETZ, Alain (org.). **As Regiões Ganadoras** – distritos e redes, os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras: Celta Editora, 1994.
- BERNARDES, Roberto. Novas Tecnologias e Modernização Conservadora na Indústria Brasileira. **Revista São Paulo em Perspectiva**. São Paulo: FSEADE, 5 (3): pp. 62-69, jul/set 1991.
- BERNARDO, Antônio C. (org.). **Ciência e Tecnologia na América Latina**. Relatório-Eventos, I Seminário Latino-Americano de Dirigentes de Organismos Nacionais de Ciência e Tecnologia. Ed. Memorial, 1997.
- CANO, Wilson. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. Rio de Janeiro: DIPES/IPEA, PNPE; São Paulo: Global Editora; Campinas: Editora da Unicamp, 1985.
- CANO, W. (coord.) **O Processo de Interiorização da Indústria Paulista: 1920 a 1980**. São Paulo, Fundação SEADE (Coleção Economia Paulista), 1988.
- CANO, W. (coord.) **Raízes da Concentração Industrial em São Paulo**. São Paulo, Hucitec, 1990.
- CANO, Wilson. Perspectivas do Desenvolvimento Econômico do Interior Paulista. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, pp. 39-68, 1988.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, Iná Elias de. Ilhas de Tecnologia no Nordeste Brasileiro e a Reinvenção da Natureza. In: **Revista Território**, pp. 47-48, 2000.
- CATTANI, Antonio David (org.). **Trabalho e Tecnologia - dicionário crítico**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina). Urbanização na América Latina. In: PEREIRA, Luiz (Org.). **Urbanização e Subdesenvolvimento**. 2ª Ed., Rio de Janeiro, Zahar, 1973.
- CHESNAIS, François. **A Mundialização do Capital**. São Paulo: Xamã, 1996.
- COUTINHO, Luciano. A Terceira Revolução Industrial e Tecnológica: as grandes tendências de mudança. In: **Revista Economia e Sociedade**, pp. 163-167, 2000.
- COVAS, A. Políticas de Inovação e Cultura Administrativa: velhas e novas contradições. In: FERRÃO, J. (coord.) **Políticas de Inovação e Desenvolvimento Regional**. Edições do Inst. de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, 1995.
- COURLET, Claude. **Novas Dinâmicas de Desenvolvimento e Sistemas Industriais Localizados**. Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 14, n. 1, 1993.
- DINA, Ângelo. **A Fábrica Automática e a Organização do Trabalho**. Petrópolis: Vozes/IBase, 1987.
- FERNANDES, Bernardo M.. **MST: formação e territorialização**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- FERRARIS, Pino. **Desafio Tecnológico e Inovação Social**: sistema econômico, condições de vida e trabalho. Petrópolis: Vozes/IBASE, 1990.
- FERREIRA, José P. **A Nova Estratégia Industrial e Tecnológica**: o Brasil e o mundo da III Revolução Industrial. São Paulo: Fórum Nacional, 1990.
- FIGUEIREDO, Nuno F. de. **A Transferência de Tecnologia no Desenvolvimento Industrial do Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971.
- FLEURY, Maria T.; FISHER, Rosa M. (Org.). **Processo e Relações do Trabalho no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1987.
- FSEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. São Paulo (Estado). **Características Gerais do Processo de Industrialização Paulista**. São Paulo. 1988.
- GALVAN, Cesare G. **Capital-Tecnologia & Questionamentos**. João Pessoa: Shorin, 1989.
- GAMA, Ruy. **A Tecnologia e o Trabalho na História**. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.
- GOTTDIENER, Mark. **A Produção Social do Espaço Urbano**. São Paulo: Editora da USP, 1993.

- HIRATA, Helena. Transferência de Tecnologia de Gestão: o caso dos sistemas participativos. In: SOARES, Rosa M. S. (Org.). **Gestão da Empresa: automação e competitividade**. Brasília: IPEA, 1990.
- KON, Anita. O Desenvolvimento Tecnológico. In: **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, pp. 117-132, 1994.
- KON, Anita et al. Recursos Humanos e Inovação na Indústria Paulista. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000.
- LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação** – como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.
- LAVINAS, Lena, CARLEIAL, Liana M. da Frota e NABUCO, Maria R. **Integração, Região e Regionalismo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- LENCIONI, Sandra. Mudanças na Metrópole de São Paulo e Transformações Industriais. In: **Dinâmica Econômica e Novas Territorialidades**. SPOSITO, Eliseu S. (org.). Presidente Prudente, GAsPERR/UNESP, pp. 19-36, 1998.
- LIPIETZ, Alain. **Miragens e Milagres: problemas da industrialização do Terceiro Mundo**. São Paulo: Nobel, 1998.
- LIPIETZ, Alain. **Audácia: uma alternativa para o século 21**. São Paulo: Nobel, 1991.
- LLORIS, Manuel, SOUSA, Nestor de e GARCIA, Ireneu. **O Século XXI**. Rio de Janeiro: Ed. Salvat, 1979.
- MAMIGONIAN, Armen. Teorias sobre a Industrialização Brasileira. Florianópolis: UFSC/CFCH/Departamento de Geociências, **Cadernos Geográficos**, n. 2, maio 1999.
- MARX, Karl. **O Capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- MAZZALI, Leonel. **O Processo de Reorganização Agroindustrial: do complexo à organização “em rede”**. São Paulo: Editora da UNESP (Coleção Prismas/PROPP), 2000.
- MOTTA, Ronaldo S. da e MAY, Peter H. (Orgs.) **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Campus; DIPES/IPEA, PNPE, 1994.
- NEGRI, Barjas. As políticas de descentralização industrial e o processo de interiorização em São Paulo: 1970-1985. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, pp. 11-38, 1988.
- NEGRI, Barjas. Modernização e Desenvolvimento do Interior Paulista. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, pp. 11-37, 1988.
- NEGRI, Barjas. A Indústria de Transformação do Estado de São Paulo (1979-1989). In: **Cenários da Urbanização Paulista**. São Paulo: SEADE. 1992 (Coleção São Paulo no Limiar do Século XXI). vol. 3, p. 15-79.
- OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, pp. 131-136, 1988.
- PAULINO, Luís A. & MONTORO Guilherme. Desempenho Exportador da Indústria Paulista. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, pp.77-86, 2000.
- PRADO, E.F.S. **Estrutura Tecnológica e Desenvolvimento Regional**. São Paulo. IPE/USP, 1981, 136p.
- POCHMANN, Marcio. **O Emprego na Globalização** – a nova divisão internacional do trabalho e os caminhos que o Brasil escolheu. SP: Boitempo Editorial, 2001.
- QUADROS, Ruy et al. Padrões de Inovação Tecnológica na Indústria Paulista - comparação com os países industrializados. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, pp. 53-66, 2000.
- RANGEL, Ignácio. **Ciclo, Tecnologia e Crescimento**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1972, 132p.
- RATTNER, Henrique. **Tecnologia e Sociedade**. São Paulo: Brasiliense, 1980.
- RATTNER, Henrique. A Utopia da Euforia Tecnológica. In: **Revista Brasileira de Tecnologia (Informática e Sociedade)**. Brasília, v. 16 (1), jan./fev., pp. 29-34, 1985.
- RICHARDSON, H. W. **Economia Regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- SANTOS, Milton. Espaço e o Capital: o meio técnico-científico. In: **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1985, pp. 37-48.
- SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço - técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SCOTT, A. J. & STORPER, M. Indústria de Alta Tecnologia e Desenvolvimento Regional: uma crítica e reconstrução teórica. In: **Espaço e Debates**. São Paulo: NERU, 25, 1988, pp. 30-44.
- SEABRA, Odete C. Cidade Centro de Fluxos Econômicos e de Decisões Políticas. In: CARLOS, Ana Fani A. (Org.). **Os caminhos da reflexão sobre a cidade e o urbano**. São Paulo: Edusp, 1994, p. 12-15.
- SEMA - Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo (Estado). **Tendências de Industrialização no interior do Estado de São Paulo**. São Paulo. Série Pesquisa, 1989.

- SHOZO, Motoyama (org.). **Tecnologia e Industrialização no Brasil - uma perspectiva histórica**. São Paulo: Ed. UNESP/CEETEPS, 1994.
- SILVA, Agda Marcia. **Indústria e Mudanças Tecnológicas na 10ª. RA de Presidente Prudente**. Projeto de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1999.
- SILVA, Agda Marcia. **Indústria e Mudanças Tecnológicas na 10ª. RA de Presidente Prudente**. Relatório de Qualificação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Geografia. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2001.
- SHOZO, Motoyama (org.). **Tecnologia e Industrialização no Brasil – uma perspectiva histórica**. São Paulo: UNESP/CEETEPS, 1994.
- SPOSITO, Eliseu S. Território, Logística e Mundialização do Capital. In: **Dinâmica Econômica e Novas Territorialidades**. SPOSITO, Eliseu S. (org.). Presidente Prudente, GAsPERR/UNESP, p. 1998.
- STORPER, M. A. Territorialização numa Economia Global. Possibilidades de Desenvolvimento Tecnológico, Comercial e Regional em Economias Subdesenvolvidas. In: Lavinias, L. et al. (org.) **Integração, Região e Regionalismo**. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil, 1994.
- STOPER, M. A. . A Industrialização e a Questão Regional no Terceiro Mundo. In: Valladares, Lícia e Preteceille, Edmond (orgs.). **Reestruturação Urbana**. São Paulo: Nobel, 1990.
- SUZIGAN, Wilson. A Indústria Brasileira após a Década de Estagnação – questões de política industrial. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000.
- TARTAGLIA, José C. e OLIVEIRA, Osvaldo L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo: UNESP/CEETEPS, 1988.
- THÉRET, B. **Regulação Econômica e Globalização**. Campinas: IE/UNICAMP/FUNDAP, 1998.
- VARGAS, Milton. **História da Técnica e da Tecnologia no Brasil**. São Paulo: UNESP/CEETEPS, 1994.
- VOGT, Carlos e STAL, Eva. (org.) - . **Ciência e Tecnologia: alicerces do desenvolvimento**. São Paulo: COBRAM (CNPq), 1997.
- WITKOWSKI, Nicolas (org.). **Ciência e Tecnologia Hoje**. São Paulo: Ensaio, 1995.
- WOMACK, James P. et. al. **A Máquina que Mudou o Mundo**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- ZIMMERMANN, Gustavo, Diagnostico do Segmento do Comércio. In: **Cenários da Urbanização Paulista**. São Paulo: SEADE. 1992 (Coleção São Paulo no Limiar do Século XXI), vol. 3. p. 119-144.

- Bibliografia Complementar

- ABREU, Dióres S.. **Formação histórica de uma cidade pioneira paulista**: Presidente Prudente. Presidente Prudente: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, 1972.
- AMIM, Ash; ROBINS, Kevin. Distritos Industriais Y Desarrollo Regional: límites y posibilidades. In: **Sociología del Trabajo**: Madrid, p. 181-229, 1991.
- ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao Trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do Mundo do Trabalho. São Paulo: Cortez/Editora da UNICAMP, 1995.
- ARRIGHI, Giovanni. **O Longo Século XX: dinheiro, poder e as origens do nosso tempo**. Rio de Janeiro: Contraponto; São Paulo: Editora da UNESP, 1996.
- BELIK, Valter, BOLLIGER, Flávio P. e SILVA, José Graziano. Agroindústria Paulista – heterogeneidade e reestruturação. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000.
- BIONDI, Aloysio. **O Brasil Privatizado – um balanço do desmonte do Estado**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1996.
- COMIN, Alexandre. Hierarquia e Competição na Economia Paulista - a hora e a vez dos grupos econômicos. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000.
- CUSTÓDIO, Helita B. Impactos Sociais e Ambientais da Industrialização. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, 1988 , p. 77-110
- DEAN, Warren. **As Multinacionais – do mercantilismo ao capital internacional**. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- DUPAS, Gilberto. As empresas-rede e as *networks* globais. In: **Economia Global e Exclusão Social**
- FURTADO, Celso. O Subdesenvolvimento Revisitado. In: **Revista Economia e Sociedade**, agosto/1992.
- GARCIA JR., Renê. Globalização: estabilização e reformas. São Paulo: **Revista Conjuntura Econômica**, IBE/ FVG, v. 50, novembro de 1996.
- GENTILI, P.; SILVA, T. (org.). **Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação**. Petrópolis: Vozes, 1994.
- GOODMAN, O.; B. SORJ e J. WILKINSON. **Da Lavoura às Biotecnologias**: agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- IMRIE, R. F. Work Decentralization From Large to Small firms: a preliminary analysis of subcontracting. In: **Environment and Planning**, v. 18, pp. 949 –965, 1986.

- LAKSHMANAN, T. R. E OKUMURA, M. The Nature and Evolution of Knowledge Networks in Japanese Manufacturing. **Papers in Regional Science**, v. 74, n.1, pp.63-86, 1995.
- LEITE, José F. **A Ocupação do Pontal do Paranapanema**. São Paulo: Hucitec, 1998.
- LIMA, M. A. A. e SOUZA, M. F. de. A Criação de Empresas de Alta Tecnologia a partir da Universidade na cidade de São Carlos. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, 1988, p. 121-126
- LIMA, M. A. A. e SOUZA, M. F. de. O Potencial de Transformação Econômica e Social da Empresa de Alta Tecnologia: o caso de São Carlos. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, 1988, p. 127-130
- LOBO, Elisabeth. **A Classe Operária tem Dois Sexos**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- MARTIN, R. Teoria Econômica e Geografia Humana. In: **Geografia Humana – sociedade, espaço e ciência social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994, pp.31-64.
- MATTOSO, Jorge. **A Desordem do Trabalho**. São Paulo: Scritta, 1995.
- MELO, Jayro G. de. **Região, Cidade e Poder**. Presidente Prudente: GAsPERR, 1996.
- MELLO, João M. C. de. Conseqüências do Neoliberalismo. In: **Revista Economia e Sociedade**, agosto/1992.
- MOTTA Ronaldo Serôa da e MAY, Peter Herman (orgs.). **Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Campus; DIPES/IPEA, PNPE, 1994.
- MORAES, Antonio C. R. e COSTA, Wanderley M. . **A Valorização do Espaço**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- MÜLLER, Geraldo. Padrão Agrário Paulista: transformações e tendências. In: TARTAGLIA, J. C. e OLIVEIRA, O. L. **Modernização e Desenvolvimento do Interior de São Paulo**. São Paulo, ed. da UNESP, 1988, 55-62.
- OLIVEIRA, Arioaldo U. de. Estado, Ideologia e Poder. In: **Dinâmica Econômica e Novas Territorialidades**. SPOSITO, Eliseu S. (org.). Presidente Prudente, GAsPERR/UNESP, 1998.
- POCHMANN, Marcio. **O Emprego na Globalização – a nova divisão internacional do trabalho e os caminhos que o Brasil escolheu**. SP: Boitempo Editorial, 2001.
- PRADO JÚNIOR, Caio. Desenvolvimento de Capitalista e Projeto Nacional e os Impasses da Experiência Brasileira. . In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000, pp. 203-213.
- REZENDE, Fernando e LIMA, Ricardo. **Rio-São Paulo cidades mundiais: desafios e oportunidades**. Brasília: IPEA, 1999.
- SALM, Cláudio & FOLGAÇA, Azuete. Modernização Industrial e a Questão dos Recursos Humanos. In: **Revista Economia e Sociedade**, no. , agosto/1992.
- SILVA, Graziano J da,. Por uma reforma agrária não estritamente agrícola. In: **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.8-11, março 1996.
- SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. São Paulo: Hucitec, 1991.
- SANTOS, Milton. **Por uma Economia Política da Cidade: o caso de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SILVA, José G. da. Fim do “Agribusiness” ou Emergência da Biotecnologia? In: **Revista Economia e Sociedade**, 2000, p. 163-167.
- TAVARES, Maria da C.. Ajuste e Reestruturação nos Países Centrais: a modernização conservadora. In: **Revista Economia e Sociedade**, agosto/1992.
- TORRES, Haroldo da G. A Indústria Intensiva em Recursos Naturais - novas dinâmicas e perspectivas. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**, 2000, pp. 186-195.
- WILKINSON, J. **Ajustamento a um sistema de alimentos orientado para a demanda: novos rumos para a inovação biotecnológica**. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.14, n.1, p. 332-348, 1993.

- Base de dados em CD-Rom

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. **Bases de dados em Ciência e Tecnologia**. Brasília: IBICT, n.1, 1996 (CD-ROOM).

MTE – Ministério do Trabalho e do Emprego. **RAIS 1999 -2000**. Brasília: MTE, 1999-2000 (CD-ROOM)

FSEADE – Fundação Sistema de Análise de Dados e Estatísticas. **PAEP – Pesquisa da Atividade Econômica Paulista**, 1996. (tabelas disponíveis no site: www.seade.gov.br/paep.html)

- Artigos de Encontros, Seminários, Simpósios e Relatórios

CORREIA, Roberto L. **Redes, Fluxos e Territórios: uma introdução**. Anais do 3º. Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 1994.

DIAS, Leila C. **Redes de Informação, Grandes Organizações e Ritmos de Modernização**. Anais do 3º. Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 1994.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO e SOCIAL (**Para a década de 90: prioridades e perspectivas da política pública**. Brasília: IPEA/ERPLAN, 1989.

- Periódicos

FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística):

Censos Econômicos de 1985. Municípios, v. 3 – Região Sudeste (Indústria, Comércio e Serviços), 1985.

Base de Indicadores Municipais (BIM), Rio de Janeiro: IBGE, 1996.

Síntese de Indicadores Sociais, Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

FSEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados):

Perfil Municipal. São Paulo: SEADE 1995.

Cenários da Urbanização Paulista – Regiões Administrativas. Coleção São Paulo no Limiar do Século XXI, v. 8, 1992.

Produtividade e Ajuste na Indústria Paulista. São Paulo, Coleção Análises e Ensaios, 1995.

GAsPERR (Grupo Acadêmico Produção do Espaço e Redefinições Regionais).

Conjuntura 93. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1993.

Conjuntura 97. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1997.

SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial)

Relatório **Reformulação do Modelo de Formação Profissional** – referenciais do mercado de trabalho, doc. 33- Presidente Prudente, SENAI - DOP/DPPA/DE, jan. 1997.

Relatório **Reformulação do Modelo de Formação Profissional** – referenciais do mercado de trabalho, doc. 1- Estado de SP, SENAI - DOP/DPPA/DE, fev. 1997.

INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial)

Boletim **INMETRO Informação**. Rio de Janeiro: INMETRO, 2001-2002.

- Revistas

Revista Atenção, São Paulo: Editora Página Aberta, 1996.

Revista Agitação, São Paulo: CIEE/SP, 1999-2001

Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 1965.

Revista Carta Capital, São Paulo: Carta Editorial Ltda, 2000

Revista Conjuntura Econômica, São Paulo: IBE/FGV, 1996

Revista Ciência Hoje, Rio de Janeiro: SBPC, 2001

Revista Exame, São Paulo: Editora Abril, 1998-2002

Revista Estudos. São Paulo: Centro de Estudos do Terceiro Mundo, FFLCH/USP, 1986-1988.

Revista Economia e Sociedade. São Paulo, 2000.

Revista Info Exame, São Paulo: Editora Abril: 1998-2001

Revista Pesquisa FAPESP, São Paulo: FAPESP, 2000-2001

Revista Recortes, Presidente Prudente: GAsPERR, FCT/UNESP, 1998.

Revista Território, LAGET/UFRJ, Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

Revista Trevisan, São Paulo: Trevisan Auditores e Consultores, 2000.

Revista Rumos do Desenvolvimento, 1997.

Revista São Paulo em Perspectiva, São Paulo: FSEADE, 1991 e 2000.

- Jornais

Folha de São Paulo, 1999-2000.

O Estado de São Paulo, 2000-2001.

Gazeta Mercantil, 2001

Jornal da Ciência, SBPC, Rio de Janeiro, 06 de junho de 2001, ano XV, no. 482

Jornal da UNESP, Reitoria da UNESP, São Paulo, 2000-2001.

- Artigos Citados

Tamer, Alberto. Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia - Finanças, “**Investimentos diretos: de onde vêm e para onde vão?**”, 07/05/2000).

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “**Novas Frentes de Disputa Comercial – o Brasil tenta impedir fraude na importação e é acusado de protecionismo**”, 11/06/2000

Jornal O Estado de São Paulo, seção Notas e Informações, “**Capital externo, Segurança Imediata**”, 25/04/2000

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “**Função social da propriedade intelectual – INPI torna acessível informação tecnológica de acervo de 20 milhões de documentos**”, 03/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia Internacional, “**EUA vão acionar Brasil e Argentina no OMC**”, 02/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia Internacional, “**Brasil pode ser rebaixado na ‘lista negra’ da propriedade intelectual – EUA desaprovam lei que obriga a produção local de produtos patenteados no país**”, 29/04/2000

Jornal O Estado de São Paulo, seção Notas e Informações, “**A Produção de Tecnologia – a participação da iniciativa privada continua modesta**”, 03/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, “**Crédito aos Pequenos**”, seção Notas e Informações, 11/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “**Novas Frentes de Disputa Comercial – o Brasil tenta impedir fraude na importação e é acusado de protecionismo**”, 11/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “**Novas Frentes de Disputa Comercial – o Brasil tenta impedir fraude na importação e é acusado de protecionismo**”, 11/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo artigo de José Pastore intitulado “**Crédito aos Pequenos**”, seção Economia, 11/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo artigo de Rolf Kuntz “**Os dramas de um País Mal Educado – como competir, quando há tantos analfabetos funcionais?**”, seção Economia,, 03/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo artigo de Joelmir Beting, “**Indústria do Medo – 1**”, seção Economia,03/05/2000

Jornal O Estado de São Paulo artigo de Joelmir Beting, “**De classe Mundial**”, seção Economia, 25/04/2000

Jornal O Estado de São Paulo, seção Notas e Informações, “**Mercado Aberto, mas não para o Brasil**”, 15/06/2000

Jornal O E Jornal O Estado de São Paulo artigo de Luciana Nunes Leal, “**Embaixador dos EUA critica ‘lentidão’ brasileira**”, seção Política - Diplomacia, 16/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Economia, “**Mais Crédito para Investir**”, 28/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, artigo de Vianna & Goitia – Comércio Exterior, “**Embaixador Cobra Ação de Exportadores**”, seção Economia 12/05/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, artigo de Gustavo Franco, - Finanças, “**Investimento externo não se resume aos dólares**”, seção Economia, 11/06/2000.

Jornal O Estado de São Paulo, seção Espaço Aberto, “**A Ciência e os Gargalos Externos**”, 26/05/2000.

Jornal Gazeta Mercantil, artigo de Assis Moreira S de Genebra, intitulado: “**Grupo de CAIRNS faz proposta para eliminar subsídios**”, 21/06/2000.

BREDARIOLI, Cláudia. **Interior de SP atrai investimentos de US\$ 16 bilhões**. Jornal O Estado de São Paulo, seção de Economia, 11 de março de 2001. Disponível em: <http://www.oestadodesaopaulo.com.br>. Acesso em: 24 de março, 2001.

DIAS, Régis Wellausen. **Mercosul - III Encontro em Canela integrando o planejamento latino-americano**. Disponível em: <http://www.sinaenco.com.br>. Acesso em: 24 de outubro, 2001.

MALOFF, J. **A internet e o valor da “internetização”**. Ciência da Informação, Brasília, v. 26, n.3, 1997. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/>. Acesso em: 18 de maio, 1999.

MORAES, Iria M.. **Uma nova economia para a região Oeste** - Presidente Prudente se articula para criar uma Fundação para Tecnologia do Boi de Presidente Prudente. Jornal Gazeta Mercantil - seção regional, 01 de março de 2001. Disponível em: <http://www.gazetamercantil.br> . Acesso em: 1 março, 2001.

SOARES, Sebastião. **O papel do Estado no planejamento e na execução dos investimentos em infraestrutura**. Disponível em: <http://www.sinaenco.com.br>. Acesso em: 24 de outubro, 2001.

Revista Atenção, seção Brasil, **Lei de Patentes – quando é sábio e digno dizer não**, ano 2, n. 4, p. 06-15,1996.

Revista Veja artigo de entrevista com José Miguel Chaddad, diretor executivo da ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras), **A importância das empresas investirem em tecnologia própria**, 18/06/2001.

Revista Veja artigo de Consuelo Dieguez intitulado: **Coréia dá de dez. O Tigre Asiático surra o Brasil na feroz corrida pelas patentes industriais**, 18/06/2001.

- Sites Visitados

Site CIEE, disponível em: <http://www.ciee.com.br>
 Site IBGE, disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
 Site SEBRAE, disponível em: <http://www.sebrae.com.br>
 Site SEADE, disponível em: <http://www.seade.gov.br>
 Site SENAI, disponível em: <http://www.senai.com.br>
 Site SCIELO, disponível em: <http://www.scielo.com.br>
 Site Economia, disponível em: <http://www.economiaonline.com.br>
 Site FUNDACENTRO, disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br>
 Site MTE, disponível em: <http://www.mte.gov.br>
 Site MDIC, disponível em: <http://www.mdic.gov.br>
 Site Secretaria da Fazenda, disponível em: <http://www.receitafazenda.gov.br>
 Site FINEP, disponível em: <http://www.finep.gov.br>
 Site MCT, disponível em: <http://www.mct.gov.br>
 Site IPEA, disponível em: <http://www.ipea.org.br>
 Site NEMESIS, disponível em: <http://www.ipea.gov.br/nemesis>
 Site INPI, disponível em: <http://www.inpi.gov.br>
 Site IBASE, disponível em: <http://www.ibase.gov.br>
 Site ISEB, disponível em: <http://www.iseb.gov.br>

- Obras de Referência

Dicionário de Ciências Sociais. Rio de Janeiro: FGV, 1987.
 Dicionário Crítico de Sociologia. BOUDON, R.; BOURRICAUD, F. São Paulo: Ática, 1993.
 Dicionário de Economia. SANDRONI, Paulo (org.). São Paulo: Abril Cultural, 1985.
 Novo Dicionário de Economia. SANDRONI, Paulo (org.). São Paulo: Abril Cultural, 1985. 2000.
 Dicionário Enciclopédico de Informática. FRAGOMENI, Ana H.. Rio de Janeiro/São Paulo: Campus/Nobel, 1986.
 Dicionário do Pensamento Marxista. BOTTOMORE, T. (ed.) Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988.
 Dicionário do Pensamento Social do século XX. BOTTOMORE, T.; OUTWAITE, W. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.
 Dicionário de Política. BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. Brasília: Editora da UNB, 1986.
 Dicionário de Tecnologia: Trabalho & Tecnologia – dicionário crítico, CATTANI, Antonio D. (org.) Petrópolis: Vozes/Universidade de Florianópolis, 1997.

- Dissertações e Teses, Trabalhos e Diagnósticos de Pesquisa, Boletins Informativos e Cadernos de Discussão

ANDRADE, T. A., Lodder, C.A. **Sistema urbano e cidades médias no Brasil**. IPEA - Coleção Relatórios de Pesquisa, Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1989, 35 p.
 BORGES, Ronan E. **As Indústrias de Produtos Alimentares de Uberlândia: Redes e Fluxos**. Dissertação (Mestrado em Geografia), FCT/UNESP, Presidente Prudente: 2000, 124 p.
 CAIADO, A & VASCONCELOS, L. A. As Políticas de Atração Municipal: localização industrial e os distritos industriais. In: Relatório de Pesquisa do Projeto: **A Nova Realidade Regional da Indústria Paulista**: subsídios para a política de desenvolvimento regional do Estado de São Paulo. Campinas, IE/UNICAMP/SEADE/FECAMP, 1994.
 CIEE. As Perspectivas da Indústria Brasileira e a Atual Conjuntura Nacional. São Paulo: CIEE/SP, 1998.
 CIEE. Perspectivas da Economia e do Desenvolvimento Brasileiro. São Paulo: CIEE/SP, 1999.
 CIEE. O Trabalho no Brasil: novas relações X leis obsoletas. São Paulo: CIEE/SP (Coleção CIEE), 2001.
 CIEE. Necessidades Profissionais para o Século XXI. São Paulo: CIEE/SP (Coleção CIEE), 2001.

- DUNDES, Ana C.. **O Discurso Desenvolvimentista e o Desenvolvimento Industrial de Presidente Prudente**. Dissertação (Mestrado em Geografia), FCT/UNESP, Presidente Prudente, 1998.
- IBGE. **Regiões de Influência das Cidades**: revisão atualizada do estudo da divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas. IBGE, 1987.
- INMETRO. Resoluções CONMETRO – 89-96. Rio de Janeiro, 1997.
- INMETRO. Instituição do SINMETRO. Boletim Informativo. Rio de Janeiro: 1998.
- INMETRO. Vocabulário de Metrologia Legal. Brasília: SENAI/DN/INMETRO, 2000.
- IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação João Pinheiro (FJP) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), **Atlas do Desenvolvimento Humano**, 1991.
- IPEA. Produtos Internos Brutos dos Municípios Brasileiros 1970-1996. Rio de Janeiro: IPEA/PNUD/BID, 1999.
- IPT - São Paulo, **IPT: 90 anos de Tecnologia**. São Paulo (IPT/SP), 1989.
- JÓIA, Paulo R.. **Novas Trajetórias da Alta Tecnologia no Brasil, Sob a Influência da Ação do Estado**: uma análise do pólo tecnológico regional de Campinas/SP. Tese (Doutorado em Geografia). Rio Claro (IGCE/UNESP), 2000.
- MICHELLON, Ednaldo. **Cadeia Produtiva e Desenvolvimento Regional**: uma análise a partir do setor têxtil do algodão no noroeste do Paraná. Dissertação (Mestrado em Economia). Maringá: Chichetec, 1999.
- MOURÃO, Paulo F. C. **A Industrialização do Oeste Paulista**: o caso de Marília. Dissertação (Mestrado em Geografia), FCT/UNESP, Presidente Prudente, 1994.
- PEGORARI, Denílson A.. **A Organização de Sistemas Produtivos pelas Indústrias Automobilísticas**: um estudo das ligações de produção entre indústrias de Limeira e Piracicaba (SP) e Montadoras da Metrópole Paulistana. Dissertação (Mestrado em Geografia), IGCE/UNESP, Rio Claro, 2000.
- RANDOLPH, Rainer. **Formas de Espacialidade da Modernização**: regionalização e regionalismo. Série Relatórios de Pesquisa, IPPUR/UFRJ, no. 17, 1988.
- SENAI. Centro Modelo de Educação Profissional – CEMEP. **Relatório de Avaliação**. Presidente Prudente, 1997.
- SENAI. Plano de Trabalho Cooperativo. **Relatório Nova Aprendizagem Industrial**. São Paulo, 2000.
- SILVA, Agda M. & DATE, Alessandra C. **Geografia do Odor**: o “Bom” e o “Mau” em Pirapozinho/SP. Presidente Prudente, 1994.
- SILVA, Agda M. **Dinâmica em Cidades Pequenas**: Pirapozinho, articulações internas e externas. (Monografia de Bacharelado). Presidente Prudente: FCT/UNESP, 1998.
- SILVA, Agda M.. **Indústria e Transformações Tecnológicas**: a 10ª. R A de Presidente Prudente/SP. Projeto (Mestrado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, abril de 1999.
- SILVA, Agda M.. **Indústria e Transformações Tecnológicas**: a 10ª. R A de Presidente Prudente/SP. Exame de Qualificação (Mestrado em Geografia), Presidente Prudente: FCT/UNESP, novembro de 2000.
- SPOSITO, Eliseu S.. **Migração e Permanência das Pessoas nas Cidades Pequenas**: os casos de Pirapozinho e Álvares Machado na Alta Sorocabana. Dissertação (Mestrado em Geografia – Programa de Pós-Graduação em Geografia), FCT/UNESP. Presidente Prudente: UNESP, 1982.
- USP/SEADE. **PRODER** - Perspectivas para a Micro e Pequena Empresa no Desenvolvimento da Região Administrativa de Presidente Prudente. Relatório da Terceira Fase. Ribeirão Preto: FUNDACE/USP, julho de 1998.
- VIEIRA, Sheila. **Indústria de Alta Tecnologia**: reflexos da reserva de mercado e do neoliberalismo em Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Geografia), UFSC, Florianópolis: [s.n.] 1996.

- Outros

- FIESP/CIESP - Cadastro de Empresas – listagem de associados da diretoria regional de Presidente Prudente. São Paulo: FIESP/CIESP/DEPEDA, 1999.
- CIEE – Cadastro de Empresas Filiadas. Presidente Prudente: 1999-2000.
- PREFEITURAS MUNICIPAIS – Cadastro das Empresas Industriais Existentes no Município: 2000-2001.
- SENAI – Cadastro de Estabelecimentos de Empresas e Entidades Clientes. Presidente Prudente, 1999.
- SEBRAE – Listagem de Empresas Associadas. Presidente Prudente, 2000.

GLOSSÁRIO¹

Para alcançar um melhor entendimento de muitas das expressões utilizadas neste trabalho, que se constituem conceitos consagrados por modismos na área de administração de empresas, na organização da produção e do trabalho, fez com que a reunião e especificação destes termos na forma deste glossário se tornasse necessária. Essas expressões ou termos são frutos de elaborações teóricas frente às “(. . .) transformações que estão constituindo o novo paradigma econômico e societário (. . .), que apesar de serem complexas ocorrem com inusitada rapidez; porém, mais importante que isso são seus impactos sobre os agentes sociais, sobre suas identidades, valores e possibilidades políticas (. . .)”. (Cattani, p.9-10, 1997)

Agribusiness: termo em inglês constituído das palavras *agriculture* e *business*, e que designa as empresas industriais cujos produtos têm como base um produto agrícola, geralmente uma *commodity* como, por exemplo, as empresas que fabricam cigarros a partir do fumo, ou que produzem bebidas a partir da cevada. São também chamadas agroindústrias.

Agroindústria: atividade constituída pela junção dos processos produtivos agrícolas e industriais no âmbito de um mesmo capital social, ou, quando tal não acontece, a atividade caracteriza-se por uma grande proximidade física entre a área que produz a matéria-prima agrícola e o seu processamento industrial. Com a crescente preponderância da indústria sobre a agricultura e a subordinação desta última à primeira, proporções crescentes das atividades agrícolas encontram-se hoje totalmente submetidas ao capital industrial, sendo esta uma tendência mundial.

Alta Tecnologia: no nível produtivo o termo “alta tecnologia” é utilizado para designar aquelas indústrias que incorporam o novo sistema de produção flexível. Aquelas indústrias que se adequaram ao novo modelo, que surgiram através de seu emprego e que participam de sua cadeia produtiva, são consideradas de alta tecnologia ou de tecnologia de ponta, como as indústrias ligadas aos setores da química fina, novos materiais, mecânica fina, biotecnologia, informática, telecomunicações e produtos aeroespaciais.

Analógico: sinal elétrico ou forma de onda na qual a amplitude e/ou frequência variam continuamente. Opõe-se ao digital, por ser caracterizado por níveis descontínuos, o que reflete diretamente na qualidade da transmissão de dados e informações.

Automação: iniciada e difundida no século XX, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, a automação confiou as operações de controle, regulação e correção do processo de produção a aparelhos ao trabalho intelectual do homem. Tornou-se possível com a invenção dos computadores, servo-mecanismos e reguladores, com o desenvolvimento da cibernética. Permite a realização rapidíssima de enorme quantidade de operações de cálculo e programação, deixando à intervenção humana a invenção

¹ Cattani alerta para a dificuldade de se encontrar dicionários especializados sobre a temática. Destaca e aponta as contribuições de alguns dos únicos volumes publicados e disponíveis para pesquisa: o Dicionário de Sociologia editado pela Globo, o Dicionário de Ciências Sociais, organizado pela UNESCO (FGV, 1986), o Dicionário de Política (Bobbio, Matteuci, Pasquino, 1986), o Dicionário do Pensamento Marxista (Bottomore, 1988), o Dicionário Crítico de Sociologia (Bourdon e Bourricaud, 1993) e o Dicionário do Pensamento Crítico (Bottomore e Outwarte, 1996). - todos utilizados neste trabalho.

das próprias máquinas, sua programação inicial e conserto de desvios graves. A automação barateou os custos de produção e elevou, em proporções gigantescas, a produtividade do trabalho. Trouxe, ao mesmo tempo, conseqüências econômicas que provocaram modificações na estrutura da sociedade e suscitaram novos conflitos sociais. Atualmente refere-se a qualquer dispositivo (objeto ou instrumento) que reduza, parcial ou totalmente, a intervenção humana no processo produtivo.

A automação remete, pois à evolução dos padrões de produção industrial: mecanização (maquinismo, acionado por mecanismos pneumáticos, hidráulicos, por sistemas de pesos e engrenagens) – automação eletrônica (automatização com técnicas diversas de coleta, armazenamento, processamento e transmissão de informações para a execução contínua e repetida de um ciclo fixo de operações);

– automação microeletrônica (“automatização cibernética” com técnicas diversas de coleta, armazenamento, processamento e transmissão de informações para a execução contínua de um ciclo fixo ou novo de operações, sem a intervenção humana, por meio da retroalimentação de informação surgida dentro do sistema), bem como às expressões genéricas de “inovações tecnológicas” e “novas tecnologias” e aos equipamentos tais como máquinas ou artefatos: ferramenta de comando numérico, robôs, máquinas-transfer, etc.

Autogestão: modalidade da administração que consiste em entregar as decisões ao conjunto dos trabalhadores a partir de seus locais de trabalho. No sistema de autogestão, os operários decidem sobre as metas de produção, salários e como sua unidade produtiva se relaciona com a totalidade da economia nacional. Em sua origem, a autogestão econômica vincula-se ao ideário anarquista, embora na forma diversa esteja presente também no pensamento de Karl Marx. Foi na Iugoslávia que a autogestão se tornou uma prática, em contraposição ao modelo econômico centralizado dos demais países socialistas da Europa Oriental, sobretudo o da ex-União Soviética.

Banda: nome que designa uma faixa de frequência delimitada no espectro eletromagnético. A autoridade que regulamenta as telecomunicações reserva uma banda para cada tipo de serviço, para evitar interferências entre os sinais.

Bandas A e B: primeira faixa de frequência do espectro eletromagnético, reservada pelas autoridades que regulam as telecomunicações para telefonia móvel. No Brasil, o início da telefonia celular ocorreu pela banda A, com serviços analógicos oferecidos pelas empresas do extinto sistema Telebrás. Hoje privatizada, a banda A oferece também serviço digital. Banda B: segunda faixa de frequência reservada para a telefonia móvel. No Brasil, a banda B começou a operar em 1998, oferecendo serviços digitais.

Banda C: em telefonia móvel, é a terceira faixa de frequência reservada para o celular, cujas concessões foram leiloadas pelo governo brasileiro no início de 2001. Essa faixa varia de país para país, sendo as mais usadas comercialmente as de 1,8 GHz e 1,9 GHz. No Brasil, a faixa definida é a de 1,8 GHz. A Banda C incrementou as bandas A e B, principalmente em aplicações multimídia, com recepção de dados e vídeo no aparelho telefônico. Nas transmissões via satélite, a banda C é composta por duas faixas: a que vai de 3,7 GHz a 4,2 GHz é usada para recepção (*dowlink* – sinal de comunicação que de um satélite em direção a uma estação terrestre) e que vai de 5,92 GHz a 6,42 GHz é usada na transmissão (*uplink* –

sinal de transmissão de dados enviado de uma estação terrestre para um satélite em órbita). Bandas KA e KU: a banda KA corresponde a faixa de frequência entre 18 GHz e 31 GHz, usada em comunicações por satélites móveis ou fixos. A banda KU corresponde a faixa de frequência entre 10,7 GHz e 14,8 GHz, usada na transmissão via satélites fixos.

Bandas D e E: juntamente com a banda C são as novas faixas de frequência que o governo brasileiro vai conceder por meio de leilão para as novas operadoras de telefonia móvel pessoal (SMP). A faixa de operação das estações radiobase da banda D é de 1805 MHz a 1820 MHz, enquanto a banda E opera entre 1835 MHz e 1850 MHz. A banda C, por sua vez, fica entre 1820 MHz e 1835 MHz.

Banda Larga: comunicação de dados em alta velocidade. Há diversas tecnologias de comunicação em banda larga, ISDN (*Integrated Services Digital Networks* ou RDSI sigla para Rede Digital de Serviços Integrados, serviço oferecido pelas de telefonia fixa que permite a transmissão de dados, voz e vídeo simultaneamente), ADSL (Asymmetric Digital Subscriber – tecnologia de transmissão de dados de alta velocidade, que usa como meio de comunicação os fios de cobre da linha telefônica comum; possibilita o compartilhamento da linha de telefone com acesso à internet e a conexão sempre ativa), e *cable modem* são três exemplos. As duas primeiras usam linhas telefônicas para a transmissão, onde a velocidade de transmissão é variável, enquanto que a tecnologia de *cable modem* faz uso dos cabos de TV por assinatura e permite um acesso mais rápido à internet.

Biomassa: toda a matéria orgânica contida em determinado espaço, incluindo animais e vegetais. Para a economia, interessa a biomassa que possa ser utilizada como matéria-prima, especialmente na produção de energia. Com a crise do petróleo em 1973, intensificou-se a pesquisa de novas fontes energéticas de exploração imediata. Do estudo da biomassa surgiram, por exemplo, projetos para produção de combustíveis como o etanol, o metanol (a partir da cana-de-açúcar, mandioca, madeira etc.) e o gás metano (por industrialização de detritos orgânicos). No Brasil, destaca-se o plano Proálcool, de produção de combustível para veículos.

Brainstorming: termo em inglês que significa, literalmente, tempestade ou tormenta cerebral, isto é esforço concentrado da inteligência pessoal mais qualificado de uma empresa na busca da solução de um problema. Geralmente é utilizado quando, por exemplo, uma empresa deseja encontrar o melhor nome para um produto novo, com determinadas características, etc. Um dos traços mais destacados do brainstorming é o estímulo para que cada um apresente suas sugestões sem inibição e que nenhum membro do grupo se dedique mais em criticar as propostas alheias do que em apresentar as suas próprias. Este método de produção de idéias desenvolvido nos EUA depois da crise de 1929 e supõe que as pessoas designadas se mantenham num mesmo espaço e durante um determinado tempo. As melhores idéias são selecionadas e aperfeiçoadas, sendo então preparadas para serem adotadas ou não pela administração.

CAD: iniciais da expressão em inglês *computer aided design*, que significa “projeto assistido por computador”. É o método mediante o qual se realiza um projeto – que pode ser um simples desenho – com o auxílio de computador. Normalmente, o computador possui em sua memória informações e outros elementos correlatos ao projeto que se deseja desenvolver. Por meio de um terminal de vídeo esses

elementos são apresentados, modificados ou combinados de diferentes formas com o auxílio de uma caneta eletrônica. CAD/CAM: sistema de produção baseado na interligação dos métodos CAD/CAM, isto é, um produto é projetado por um computador (CAD), passando diretamente para a fase de execução (CAM, *computer aided manufacturing* – produção assistida por computador ou método no qual um produto é fabricado de forma automática e com comando de um computador), também sob o comando de um computador.

Capacidade Ociosa: diferença entre o volume efetivo da produção e que seria possível produzir com capacidade instalada. Se, por exemplo, uma indústria de televisores possui equipamentos capazes de produzir mil aparelhos por mês, mas só fabrica oitocentos, sua capacidade ociosa é de 20%. O conceito é mais comumente aplicado nas atividades industriais, mas vale também para outros setores. Nos países altamente industrializados, a capacidade ociosa constitui com freqüência sério problema, sendo geralmente sintoma de recessão econômica e de desemprego. Nos países subdesenvolvidos, em geral, está ligada ao planejamento inadequado, superdimensionamento da maquinaria, escassez de matérias-primas e estreiteza do mercado; pode ainda fazer parte de manobras monopolistas visando aumentos de preços ou a manutenção de preços altos.

Círculos de Controle de Qualidade (CCQs): corresponde a conjunto de programas (nas áreas de humanização do trabalho, enriquecimento de tarefas, gerência participativa, grupos autônomos) de participação dos trabalhadores, conhecidos nos EUA como *Quality of Work Life* (QWL) ou estratégias gerenciais de cooperação e, identificados no Japão como formas de autogestão (Jishukari).

Os CCQs objetivam envolver os trabalhadores através de pequenos grupos liderados por um supervisor e um animador, responsáveis pelo treinamento e pela coordenação das atividades no processo produtivo, estimulando formas de organização do trabalho e de tomada de decisão (desenvolvimento de habilidades requeridas pelo novo processo de organização do trabalho: flexibilidade, trabalho em equipe e iniciativa, além do controle do *savoir-faire* do operário e sua posterior utilização pela empresa), as quais supostamente aumentariam a satisfação e o saber do trabalhador, mesmo não oferecendo a este participação nos eventuais ganhos/lucros obtidos e limitando ou impedindo sua participação nas organizações sindicais.

É a organização, geralmente nos locais de trabalho (e também no âmbito da empresa), de grupos de trabalhadores, por meio de iniciativa patronal, com a finalidade principal de discutir as formas para melhorar a produção e o controle de qualidade de produtos.

Criptografia: técnica de segurança na transmissão de dados e informações sigilosos na internet. Consiste em cifrar o conteúdo de uma mensagem ou um sinal de voz digitalizado, por meio de algoritmos matemáticos e complexos. Funciona com o uso de chaves ou senhas. A mensagem é codificada pelo remetente em sua origem e viaja pela internet ou outro circuito de comunicação embaralhada para que pessoas não autorizadas não consigam ver seu conteúdo. O destinatário decodifica a mensagem com uma chave privada.

Co-gestão: forma de participação dos trabalhadores na administração da empresa, por meio de representantes eleitos em votação direta. É uma experiência típica da Europa Ocidental (Alemanha,

França, Inglaterra), variando sua forma de organização em cada um desses países. De modo geral, no regime de co-gestão os representantes dos trabalhadores são consultados sobre as questões salariais, benefícios sociais promovidos pela empresa, dispensa de empregados, utilização de novas tecnologias, e são também informados sobre os planos de expansão da empresa e seu balanço anual.

Commodity: o termo significa literalmente “mercadoria” em inglês. Nas relações comerciais internacionais, o termo designa um tipo particular de mercadoria em estado bruto ou produto primário de importância comercial, como é o caso do café, do chá, da lã, do algodão, da juta, do estanho, do cobre etc. Alguns centros se notabilizaram como importantes mercados de produtos (*commodity exchange*). Londres, pela tradição colonial e comercial britânica, é um dos mais antigos centros de compra e venda de commodities, grande parte das quais nem sequer passa por seu porto.

Conexões Telefônicas: há dois tipos básicos de conexões via linhas telefônicas:

- discada: é o tipo de conexão feita através da linha telefônica comum associada a um modem (aparelho que transforma a linguagem analógica (linha de telefone) em sinais digitais do micro e vice-versa, possibilitando que as informações trafeguem pela linha telefônica). É sugerida a usuários domésticos.

- dedicada: é o tipo de conexão onde a internet pode ser usada 24 horas por dia. A conexão é feita por linha dedicada (só o usuário e o provedor). É sugerido para as empresas.

Apesar do uso das fibras óticas, há também as conexões que podem ser feitas via rádio, via cabo e via antena.

Controle de Qualidade: processo que permite a uma empresa verificar, por meio de métodos estatísticos, a qualidade dos produtos que produz. À medida que a concorrência internacional vem se intensificando, o controle de qualidade torna-se uma exigência cada vez maior (o que vem se verificando com ISO) e as empresas têm dedicado uma atenção crescente a esse problema.

Correio Eletrônico ou E-mail: é um programa de vinculado ao POP3 (*Post Office Protocol*) – protocolo que recebe mensagens de correio eletrônico ou *e-mail* para troca de informações entre usuários da rede de forma rápida e eficaz. Cada usuário tem sua caixa postal com um endereço eletrônico. É esse endereço que serve como referência para se mandar uma correspondência para determinado usuário. O endereço é formado da seguinte forma: usuário@organização.domínio (usuário: nome da pessoa; organização: nome do provedor; e domínio: tipo de organização). É uma das maiores ferramentas de comunicação na atualidade, pois permite a transmissão e circulação de mensagens eletrônicas pela internet para caixas postais de empresas e clientes, que podem ser arquivadas ou eliminadas.

Todavia, de acordo com a AIM (Associação Internacional para Gerenciamento de Informações e Imagens), hoje 95% das informações que trafegam no mundo ainda estão no formato analógico (em papel), 4% em microfilme e somente 1% em formato digital, fato que se explica pela cultura e leis internas de muitos países que não reconhecem o formato digital como documento real. Os *softwares* utilizados pelos usuários da internet variam de acordo com as funções de interesse da clientela, o mais utilizado pelas empresas é o *Microsoft Outlook Express*.

Dados: em telecomunicações, significa informação (como um documento ou ligação telefônica transmitido via internet) convertida para o modo digital, em oposição a informação em modo analógico (como as chamadas telefônicas de voz convencionais ou os documentos transmitidos via fax tradicional).

Desemprego Tecnológico: o desemprego associado ao emprego de tecnologia, ou seja, a incorporação de avanços técnicos ou inovações tecnológicas ocasionam a redução do emprego de mão-de-obra humana, na medida que essas inovações (emprego de novos equipamentos, como a difusão de máquinas e equipamentos automatizados ou da robótica) racionalizam o processo produtivo e aumenta a produtividade do trabalho, sem que haja necessário aumento da demanda por trabalho, modificando a estrutura ocupacional e o perfil da força de trabalho (exigindo requalificação dos trabalhadores).

Dial-up: em português discador, é um tipo de conexão de dados via internet, realizada por *modem* conectado a uma linha telefônica comum.

Digital: tecnologia eletrônica (através de hardware e software) gera, armazena e processa dados, representados numericamente pelos algarismos 1 ou 0, que com digitalização ou conversão de um sinal analógico (documento em papel ou conexão telefônica) para o código digital, reflete diretamente na qualidade e velocidade da transmissão de dados e informações

Distrito Industrial: conjunto de empresas – de pequenas dimensões – que constituem partes interdependentes de um mesmo processo de produção. Os distritos organizam-se num tipo de sistema econômico coordenado localmente e bem articulado, especializado ou não em um só produto, com distribuição de tarefas entre empresas, obtendo todos os benefícios e economias da aglomeração espacial. A expressão distrito industrial, atribuída a Alfred Marshall, poder ser exemplificada com a experiência bem sucedida dos distritos da Terceira Itália, o chamado modelo italiano.

Os distritos industriais apontam para os benefícios derivados da aglomeração espacial de uma rede econômica – “a fluidez na circulação de idéias, informações e mercadorias; acúmulo de habilidades produtivas e de capacidade inovativa; e o desenvolvimento de uma homogeneidade cultural que permita a cooperação, a confiança e o consenso entre empresários e trabalhadores”. (Amim e Robins, 1991).

Desindustrialização: processo de desaparecimento de importantes empresas de setores industriais de países latino-americanos como o Chile, a Argentina e, em menor escala, o México e o Brasil, devido à adoção de política de ajuste aos desequilíbrios externos originados pela dívida externa. Essas políticas de ajuste causaram profundas e prolongadas crises, contribuindo para a falência de muitas empresas industriais e a perda de competitividade em nível internacional.

DWOS: *Digital Wireless Office System* o sistema que integra o tradicional telefone ramal PABX pelo celular.

E-commerce: em português, comércio eletrônico. Forma de realizar negócios entre empresa e consumidor (B2C) ou entre empresas (B2B), usando a internet como plataforma de troca de informações, encomenda e realização das transações financeiras.

Ergonomia: conhecida como o estudo da adaptação do trabalho ao homem, reúne os conhecimentos necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser pelo homem

utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficácia. A Ergonomia se subdivide em dois grandes campos de ação: a ergonomia do produto (trabalha com a concepção dos produtos, pensando na utilização que terão pelo consumidor, e auxilia nos estudos de mercado e na avaliação dos custos de fabricação e sua finalidade) e a ergonomia de produção (voltado para o estudo das condições de trabalho, nas atividades industriais, por exemplo, e a confrontação entre o trabalho prescrito e trabalho real permitem a obtenção dos melhores resultados).

A Ergonomia da Produção, por sua vez, compreende três modalidades de intervenção: a ergonomia de concepção (concepção do projeto industrial, de custo baixo e que apresenta melhores resultados), a ergonomia de correção (soluções a problemas detectados durante o desenvolvimento do processo produtivo, de custo mais elevado, pois implica na modificação na organização, tecnologia, em máquinas e equipamentos o que provoca paradas e perdas no processo) e a ergonomia de mudança (acompanhamento e avaliação permanentes do processo produtivo e intervenção no transcurso das mudanças, com concertos ou manutenção desse processo, o que dilui os custos). Assim, a Ergonomia em geral preocupa-se com o homem em primeiro lugar, com as máquinas, o ambiente, as informações, a organização do trabalho e as repercussões no processo produtivo, paralelamente.

Endereço IP: número normalmente de 32 bits – embora já existam endereços de 128 bits, de maior segurança – que identifica computadores (servidores e estações) ligados a uma rede TCP/IP.

Especialização Flexível: a expressão consagrada por **Piore e Sabel** (1984) é considerada o paradigma alternativo para produção capitalista, “o qual se funda em elementos da produção artesanal em pequenos lotes, com tecnologia multipropósito, ancorada em trabalhadores qualificados e dotada de capacidade para alterar, constantemente, o *mix* de produção com baixos custos de reconversão, em oposição ao paradigma da produção em massa, que teria dominado o desenvolvimento econômico internacional desde o século 19”. (**Cattani**, p. 83)

Uma tal estratégia requereria “mecanismos regulatórios cuja associação com formas passadas de organização econômica aparentemente os desacredita como instrumentos da indústria moderna” (**Piore e Sabel**, 1984, p. 6) e este foi o caso dos distritos industriais. Um dos aspectos fundamentais desse sistema seria a interação entre firmas (cooperação e competição – o primeiro permitindo enormes ganhos de eficiência global e o segundo estimulando a inovação permanente de produtos e processos). Na atualidade a especialização flexível se configura em quatro faces: os conglomerados regionais, as empresas federadas, as firmas solares ou subcontratadas e as fábricas-ateliês.

Fax: aparelho que transmite documentos pela própria cópia em papel através da linha telefônica. O fax lê opticamente a página e a transforma em sinais que podem viajar por telefone e ser decodificadas do outro lado da linha. Na atualidade os softwares de computadores já desenvolvem esta função e transmitem cópias digitalizadas (feitas através da leitura de scanners de documentos originais em papel) diretamente para fax ou via e-mails, o que vem diminuindo em muito a uso dos meios convencionais de comunicação.

Fibras ópticas: filamentos finos de vidro ou plástico que transportam o feixe de luz gerado por um LED ou laser. Sua capacidade de transmissão de dados, em número de canais de velocidade, supera a tecnologia tradicional que usa fios de cobre.

Firewall: dispositivo para proteção e contra invasões de *hackers* ou transmissões não autorizadas de dados. Existe na forma de software e hardware ou na combinação de ambos. O modelo a ser instalado depende do tamanho da rede, da complexidade das regras que autorizam o fluxo de entrada e saída de informações e do grau de segurança desejado.

Fordismo: termo que se generalizou a partir da concepção de Gramsci, que o utiliza para caracterizar o sistema de produção e gestão empregado por Henry Ford em sua fábrica, a Ford Motor Co.. Constituiu-se num modelo/tipo de produção, onde a gestão baseia-se na radical separação entre concepção e execução e, o trabalho na fragmentação e simplificação, com ciclos operatórios muito curtos, requerendo pouco tempo para a formação e treinamento dos trabalhadores.

É um processo produtivo fundamentado na linha de produção taylorista (associando ao uso de esteira rolante, crescente divisão do trabalho) e no ritmo das máquinas (fluxo contínuo, progressivo e repetitivo), de inovações técnicas e organizacionais que se articulam tendo em vista a produção (de produtos padronizados) e o consumo em massa. O fordismo não se difundiu totalmente na Europa e mesmo nos EUA, devido a ação dos trabalhadores sindicalizados que resistiram ao trabalho rotinizado e fragmentado. O mesmo ocorreu em relação a outros países.

No Brasil, a implantação do fordismo realizou-se em termos precários, já que o desenvolvimento industrial ocorreu num contexto de exclusão, de forte concentração de renda, impossibilitando, portanto, a vigência das características básicas do modelo, ou seja, a criação de um mercado/consumo de massa, assim como de um verdadeiro modelo fordista com a eficiência produtiva e incorporação e inovação tecnológica, ligada ao emprego de maquinários e técnicas empregadas adequadas, assim como de uma elevação dos níveis de produtividade e competitividade e de qualificação da mão-de-obra condizentes com as exigências produtivas.

Gestão Participativa: compreende aquelas situações nas quais os trabalhadores, diretamente ou por delegação, estejam investidos da capacidade de decisão na organização do trabalho, e eventualmente, nos procedimentos administrativos e comerciais e, mais raramente, na condição geral da empresa ou da instituição. Representa uma conquista dos trabalhadores na questão do poder, da autoridade e do controle/autonomia da e na produção.

Pode, por outro lado, resultar de estratégias patronais que, através de concessões localizadas, predeterminadas e controláveis, obtêm a redução dos conflitos (estratégia para se neutralizar as reivindicações operárias e a ação dos sindicatos nos espaços produtivos) e o maior envolvimento e dedicação dos trabalhadores (estratégia para legitimar decisões tomadas pela administração superior), o que resulta em ganhos de produtividade, já que ela ocorre concomitantemente à intensificação da subcontratação, da rotatividade forçada da mão-de-obra e da precarização dos contratos de trabalho.

GPS: Sigla de *Global Positioning Systems*, tecnologia de localização geográfica de altíssima precisão que fornece as coordenadas (latitude e longitude) do local onde está o portador do aparelho equipado com essa tecnologia. Os sinais são enviados pela constelação de 24 satélites Navstar, vinculada ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

Globalização: o termo tem sido utilizado para explicar uma multiplicidade de fenômenos que, sobretudo a partir da década de 1970, estariam configurando uma redefinição nas relações internacionais, que apresenta suas múltiplas interfaces principalmente a partir dos anos 80, em diferentes áreas da vida social, como a economia, as finanças, a tecnologia, as comunicações, a cultura, a religião, entre outras.

Na esfera econômica, a globalização pode ser entendida como o movimento acelerado de bens econômicos – impulsionado por ações de agentes econômicos individuais (grandes grupos multinacionais que se aproveitam da oportunidade aberta pela liberalização e desregulamentação das economias) e facilitadas ou estimuladas pela ação dos governos, promoveu a reorganização das estruturas produtivas e o aumento dos fluxos comerciais e crescentemente mundiais, no presente contexto de aceleração do desenvolvimento tecnológico (proporcionado pela telemática e pelos satélites de telecomunicações além da revolução dos transportes), através das barreiras nacionais e regionais.

A globalização constitui-se atualmente num processo de polarização crescente entre regiões, países e grupos sociais, associado a aceleração das desigualdades inter e intranacionais, tornado distante a promessa do “mundo sem fronteiras” propalado por seus defensores. Chesnais postula que o processo em curso é melhor designado pelo termo mundialização, o qual tende a marcar a necessidade da construção de instituições mundiais que possam regulá-lo.

Holding: designação de empresa que mantém controle sobre outras empresas mediante a posse majoritária de ações destas. Em geral, a holding não produz nenhuma mercadoria ou serviços específicos, destinando-se apenas a centralizar e realizar o trabalho de controle sobre um conjunto de empresas geralmente denominadas subsidiárias. Nesse caso, ela é denominada *pure holding company* ou *holding pura*. A empresa que, além de operar, isto é, produzir bens e serviços, também controla subsidiárias é denominada *holding operating company*, isto é, empresa holding operadora.

Essa forma de organização empresarial, um dos estágios mais avançados da concentração de capital, permite a uma *holding* controlar um capital muito maior que o seu, obtendo lucros, desproporcionalmente, elevados. As multinacionais costumam centralizar o controle de suas subsidiárias espalhadas pelo mundo numa *holding* instalada no país de origem ou em algum outro onde a legislação fiscal seja branda.

HTML: sigla de *Hypertext Markup Language*, é o conjunto de códigos ou descrições usadas para a construção de páginas de internet. Baseia-se no uso de etiquetas, chamadas *tags*, para a formatação dos elementos que compõem a página da web, como tamanho e tipo de fonte, alinhamento de texto, inserção de *links* etc.

Incubadoras: são arranjos institucionais para proporcionar, aos interessados na criação de empresas, espaço físico, sede jurídica e serviços de infra-estrutura física e administrativa para uso compartilhado. As incubadoras localizam perto de instituições de pesquisa e ensino e realizam um trabalho de interação com prefeituras, governos estaduais, comunidades acadêmicas e associações empresariais.

Indústria: empresa que possui conjunto de atividades produtivas que se caracterizam pela transformação de matérias-primas, manualmente ou com auxílio de máquinas e ferramentas ou através uso de computadores e instrumentos eletrônicos, no sentido de fabricar mercadorias. Distinguem-se as indústrias

em vários ramos conforme os bens que produzem: indústrias de bens de capital ou bens de produção (máquinas e equipamentos), indústrias de bens intermediários (matérias-primas ou insumos para outras empresas) e indústrias de bens de consumo (artigos de utilidade individual ou coletiva). São classificadas também como indústrias tradicionais ou de trabalho intensivo as que ocupam grande contingente de mão-de-obra e se apóiam em tecnologia atrasada; e como indústrias modernas ou de capital intensivo as portadoras de tecnologia sofisticada, com operários altamente especializados e elevada taxa de investimento por pessoa empregada.

Além dessas classificações as indústrias são designadas de: indústrias de base ligadas à atividades extrativas (indústrias extrativa mineral) e de transformação de matéria-prima para outros setores industriais, como as indústrias de produção de energia elétrica; indústrias de ponta responsáveis por processos e montagem final de peças, equipamentos e produtos, como as fábricas de aviões, automóveis, aparelhos eletrônicos e computadores; e indústrias de transformação responsáveis por processos de transformação de matérias-primas em bens: matérias-primas elaboradas (aço), bens de capital (máquinas-ferramentas, autopeças), e bens de consumo (automóveis, roupas). Incluem-se nessa categoria as agroindústrias como as ligadas a produção de açúcar, sucos e beneficiamento de produtos agrícolas.

Inovação: diz respeito a transformações de caráter tecnológico que incidem sobre o processo de produção e/ou sobre o produto. Atualmente, utiliza-se a expressão inovação organizacional para o caso de alterações nas formas de gestão e de organização da produção.

A inovação pode ser classificada de acordo com os impactos que provocam em:

inovações marginais: são inovações que ocorrem constantemente, segundo o ritmo de cada setor, e consistem em simples melhorias da gama de produtos e de processos existentes; são denominadas também de inovações incrementais ou secundárias.

Inovações radicais: são episódios intermitentes cuja difusão pode, seguidamente, ser cíclica e inscrever-se na dinâmica dos ciclos longos, como por exemplo, alguns materiais como o nylon ou o polietileno, que se situam na origem de um vasto leque de inovações marginais. São também denominadas inovações primárias.

Internet: nome dado à rede mundial de computadores, na verdade a reunião de milhares de redes conectadas entre si. Nascida como um projeto militar, a internet evoluiu para uma rede acadêmica e hoje se transformou no maior meio de comunicação, entretenimento, ambiente de negócios e fórum de discussão dos mais diversos temas.

Internet2: internet para fins acadêmicos, governamentais e de pesquisa, desenvolvida conjuntamente com mais de 100 universidades americanas. O principal foco dos trabalhos é o desenvolvimento de uma infra-estrutura de rede capaz de suportar aplicações de ensino, aprendizado e pesquisa colaborativa, incluirá, entre outros recursos, multimídia em tempo real e interconexão em banda larga.

Intranet: é uma rede projetada segundo padrões da Internet para o processamento de informações dentro de uma empresa ou organização. Este tipo de rede utiliza navegadores, correios eletrônicos, sistema de hipertexto através de páginas, catálogo de endereços, sistema de pesquisa, e é por estes motivos que a

mesma se distingue das redes locais comuns. Esse novo conceito em rede surgiu pela maior privacidade e maior rapidez dessa em relação a Internet. A intranet é composta por um conjunto de 32 bits que atribui o endereço IP (*Internet Protocol* ou protocolo internet) ao computador em redes TCP/IP com o propósito de localizá-lo dentro da internet. Entre suas funções, proporciona uma conexão para protocolos de nível superior, assumindo funções como rastrear endereços de nós, rotas para envio de mensagens, reconhecimento de mensagens recebidas, além de se responsabilizar por localizar e manter o melhor caminho de tráfego na topologia da rede mundial.

ISO: organismo internacional, fundado em 1946, responsável pela definição e regulamentação de padrões de várias indústrias, incluindo padrão de interconexão de sistemas abertos OSI (*Open System Interconnection* ou interconexão de sistemas abertos, modelo de sete níveis para redes de comunicação, desenvolvido pela ISO). Embora seja usada como acrônimo de *International Standards Organization*, ISO tem origem na palavra grega isos (igual).

Joint-Venture: em inglês significa união de risco. Corresponde a um tipo de associação entre empresas para o desenvolvimento e execução de um projeto específico. Cada empresa, durante a vigência da *joint-venture*, é responsável pela totalidade do projeto.

Just-In-Case: é a forma tradicional de administração da produção e de estoques baseada na organização da fábrica em seções fixas (tornos, fresas, montagem, etc.) e na noção de lotes econômicos. Está, diretamente, associada aos modelos fordista e taylorista de organização fabril. O termo, porém, costuma ser empregado, apenas, em contraposição ao *Just-in-Time*.

Just-in-Time: JIT justo a tempo, apenas a tempo, filosofia JIT, no exato momento. É a forma de administração da produção industrial e de seus materiais, segundo a qual a matéria-prima e os estoques intermediários necessários ao processo produtivo são suprimidos no tempo certo e na quantidade exata. Consiste na redução dos estoques de matéria-prima e peças intermediárias, através da linearização do fluxo da produção e de sistemas visuais de informação (*kanban*) e através desta linearização, busca-se chegar a um estoque zero. Requer a transformação do *lay-out* tradicional da fábrica em seções fixas, constituídas por máquinas similares (setor de tornos, de fresas, etc), em sua seqüência de pequenas unidades ou células independentes, que funcionam como cliente e fornecedor.

Cada unidade de produção emite à unidade anterior, através de um cartão (*kanban*), a informação de quantas peças devam ser produzidas ou a quantidade de matéria-prima necessária. Dessa forma, obtém-se uma produção de pequenos lotes diversificados para se atender a um mercado mais exigente. Subjacente ao JIT está a idéia de perda zero: todos os elementos que não agreguem valor ao produto são considerados desperdício e devem ser eliminados. O controle de qualidade total, ou seja, a qualidade produzida e controlada na fonte pelo próprio operador, também é um conceito-chave dentro do sistema. Substitui o *just-in-case*, na forma tradicional de gerenciamento da produção.

Largura da Banda: a largura de uma banda de frequência eletromagnética significa quão rápido os dados fluem, seja numa linha de comunicação ou no barramento de um computador. Quanto maior a largura de banda, mais informações podem ser enviadas num dado intervalo de tempo. Pode ser expressa em bits por segundo (bps), bytes por segundo (Bps) ou ciclos por segundo (GHz ou MHz).

Lay-out: disposição ou distribuição dos elementos de um todo. Aplicado a uma fábrica, significa a disposição das máquinas, dos equipamentos, das diversas seções, da organização do processo técnico de produção no espaço físico disponível.

Linha de montagem: sistema de produção industrial no qual os trabalhadores são dispostos numa seqüência, de modo que o produto vai sendo elaborado ao passar por eles, por meio de operações sucessivas. A linha de montagem pode ser instalada sobre um sistema de esteiras rolantes, no qual as operações efetuadas pelos trabalhadores têm um tempo preciso para ser realizadas, ou sobre uma mesa imóvel, em que cada trabalhador, sucessivamente, executa uma etapa da produção de um produto. É uma forma de organização do trabalho bem parcelada e especializada, com o objetivo de aumentar a produtividade industrial. O sistema de linha de montagem está historicamente ligado à indústria automobilística, onde foi introduzido por Henry Ford.

Linkagens: correspondem as ligações resultantes dos fluxos de informação e conhecimento e de mercadorias, que promovem o potencial das atividades logísticas para compartilhar/integrar conhecimento sobre os mercados e pessoas, com as informações subjacentes à decisão de co-produção, ou seja, ao uso intenso de “linkagens não-materiais” (joint-ventures, acordos de concessão, pesquisa e desenvolvimento entre outros). A subcontratação constitui um tipo específico de “linkage”.

M-commerce: abreviatura de *mobile commerce*, modalidade de comércio eletrônico móvel que se diferencia do comércio eletrônico convencional porque é realizada por meio de telefones ou terminais sem fio, em vez de equipamentos fixos.

Modem: modulador – demodulador. É o equipamento mais utilizado (mais barato) para transmitir e receber dados pela internet. Os sinais digitais saem do computador por uma porta serial e são convertidos pelo modem em sinais analógicos adequados para trafegar por longas distâncias, via linhas telefônicas. Essa operação chama-se modulação. A demodulação ocorre quando o modem recebe sinal analógico e o decodifica para um sinal digital, entendido pelo computador. A taxa de transmissão real depende do modelo do aparelho e da qualidade da linha telefônica à qual o modem está conectado.

Cable Modem: tipo de modem que permite a um computador conectar-se a cabos de TV por assinatura para acesso rápido à internet através da tecnologia ADSL com transmissão de velocidade variável. No Brasil, é usado, por exemplo, com os serviços de acesso à internet da TVA (Ajato) e Globocabo (Virtual).

Normas Técnicas: conjunto de dados sobre produtos, resultante de uma escolha coletiva e destinado a servir de referência e base de acordo entre produtores e consumidores. Define dimensões, qualidades, métodos de ensaio, regras de uso e outras características de produtos, eliminando variedades supérfluas. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a responsável pela especificação dos produtos da indústria nacional.

Novas Tecnologias: termo genérico empregado para designar a automação de base microeletrônica introduzida, na indústria e serviços principalmente, como um dos componentes da reestruturação produtiva em curso em nível mundial. Alguns autores consideram, como parte das novas tecnologias, inovações na gestão do trabalho e da produção, que incluem inúmeras técnicas e programas como Círculos de Controle de Qualidade, Qualidade Total, Gestão Participativa, Kanban, Controle Estatístico de

Processo, entre outros, quase sempre aludidos ao modelo japonês. Sob o ponto de vista da automação de base microeletrônica, as novas tecnologias comportam uma variada gama de equipamentos que têm, em comum, o fato de se conectarem a um computador, o qual controla e instrui as operações das máquinas-ferramenta ou de processamento de dados, como por exemplo, as CNC – Comando Numérico Computadorizado -; as CLPs – Controle Lógico Programável -; os robôs ou manipuladores programáveis como os sistemas CAD/CAM .

Network: a rede de trabalho é uma nova forma de organização da produção industrial, cuja natureza e extensão das atividades nela envolvidas visam uma integração maior entre as oficinas de produção (relações de trabalho) dentro da fábrica e de interação da produção entre duas ou mais empresas, que associam seus capitais que podem ser públicos ou privadas, simultaneamente.

A organização da produção industrial na forma de redes de trabalho integradas entre duas ou mais empresas não é um fato novo na indústria contemporânea, pois a subcontratação de empresas para fornecer determinadas quantidades de um dado produto era feita antes mesmo do advento das duas Grandes Guerras Mundiais (mas as subcontratações tinham uma importância mínima nessa época).

Com a desintegração vertical da produção, visando obter economias de escala, ocorreu a integração entre várias empresas (com a colaboração entre empresas, com as alianças estratégicas, sociedades articuladas pela relação comprador-fornecedor, *joint-ventures* e empresas consorciadas), gerando um intenso processo de subcontratação industrial, principalmente com o emprego da microeletrônica, que possibilitou a reorganização interna da produção. Uma “network” é uma “relação” entre empresas, mas pode ocorrer também dentro da própria fábrica, por isso o termo “network” pode exprimir tanto práticas e estruturas organizacionais dentro (network intra-firma) como entre (network inter-firma) as empresas.

OLT: as organizações locais de trabalho representam uma gama variada de experiências organizativas, como as CIPAS (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), as comissões de participação de lucros, os conselhos de fábrica, as comissões de fábrica e quaisquer outras formas de associativas que articulem trabalhadores nos locais de trabalho frente a objetivos comuns. No Brasil, as experiências mais bem sucedidas são aquelas nas quais sindicato e comissão atuam de forma complementar, reconhecendo que uma esfera de atuação potencializa a outra, sobretudo se mantida a autonomia da comissão de fábrica.

Organização Fordista: onde a empresa fordista é estruturada por ligações ortogonais, por causa da concentração técnica vertical objetivada pelo sistema. A produção, através das linhas de montagem, é estruturada por ligações em série. A influência que uma oficina tem sobre a outra se restringe unicamente ao volume da produção. Não há uma hierarquia pré-estabelecida que exceda a responsabilidade que cada oficina de trabalho tem sobre o volume de produção.

Organização Toyotista: onde a empresa toyotista obedece a uma estrutura de ligações funcionais de produção, que possibilita uma maior fluidez no fluxo de informação entre as equipes funcionais de gerenciamento e as equipes funcionais de produção, com o objetivo de estabelecer o processo de integração aproximada. Estas ligações permitem uma sincronia entre as diversas oficinas de empresa,

estabilizando e harmonizando as diversas etapas do processo de produção, bem como regulando a produção de acordo com a demanda.

Organização Flexível: onde a empresa possui uma estrutura organizacional e geográfica, que possibilita a mesma através de *linkagens* inter-firma a inserção numa *network*, capturar conhecimentos e tecnologias através de ligações que facilitam as trocas de informações.

PABX/PBX: *Private Branch Exchange* ou central telefônica privada. Equipamento que concentra o fluxo de ligações telefônicas recebidas por uma entidade, desde uma pequena empresa a uma grande corporação, realizando a comutação e encaminhamento das chamadas aos ramais que estão a ele conectados. Seu tamanho e características variam conforme o modelo e as necessidades do cliente.

Parques Tecnológicos: compreende uma área delimitada, um distrito, constituído por um conjunto de estoques de edifícios e infra-estruturas para o desenvolvimento e a produção de bens e serviços de alta tecnologia, os quais são executados pelas empresas de base tecnológica, localizados junto às instituições de ensino e pesquisa. As indústrias de alta tecnologia de maior porte também podem ser incluídas nestes parques.

Os parques tecnológicos juntamente com as incubadoras são tipos de arranjos institucionais, que possuem uma estrutura organizacional formal, encarregada de facilitar o vínculo (transferência de tecnologia) das empresas com as instituições de ensino e pesquisa e com o governo, e estão sendo utilizados, no Brasil, com a finalidade de facilitar a interação entre a pesquisa e a produção e, para promover o desenvolvimento regional das indústrias de alta tecnologia, ao atrair para estas regiões os centros de P&D e grandes empresas, e mesmo empresas já existentes em outras localidades. (Jóia, 2000, p. 30-32)

Patente: documento emitido pelo governo dando a determinada pessoa física ou jurídica o monopólio sobre uma invenção por tempo determinado. O detentor da patente é o único que pode fabricar, usar, vender ou autorizar a utilização do invento durante um período. No Brasil, esse período é de quinze anos; nos EUA é de dezessete anos.

P&D: iniciais de Pesquisa e Desenvolvimento. Geralmente, a sigla indica se uma empresa realiza pesquisas em seu interior e se desenvolve em produtos seus resultados, ou quanto realiza em investimentos neste âmbito de atividades. A sigla também é utilizada para designar as despesas globais que um país ou um governo realizam em pesquisa e desenvolvimento. Em geral, a sigla aparece em inglês com R&D, corresponde a *research and development*.

Pólos Tecnológicos: correspondem a novos espaços aglomerativos que possuem variedade de sistemas de produção, onde as empresas instaladas atuam com grau maior ou menor suas funções ou terceirizam seus negócios. Estes espaços podem conter médias e pequenas unidades de trabalho flexivelmente especializadas, formando densas redes de vínculos com grandes estabelecimentos industriais. No sistema de produção flexível a principal forma de se produzir nos pólos tecnológicos, as relações entre fornecedores e produtores (montadoras, subcontratantes), são alteradas, trazendo conseqüências para a organização espacial das atividades, por exemplo, acentuando os laços entre o projeto/desenvolvimento e a elaboração de um produto. (Gertler, 1988) Desse modo, a produção flexível tem uma lógica espacial

caracterizada por complexos industriais, cujo principal exemplo é o pólo tecnológico. A concentração geográfica de empresas com produção flexível permite a redução, tanto dos custos de produção e de negociação quanto das dificuldades de executar os negócios, e o aumento das possibilidades de acesso ao contexto cultural e de informação do sistema de produção (Storper & Scott, 1989) Os espaços de produção e os de geração de alta tecnologia têm uma dinâmica própria, que pode ser observada através das economias de aglomeração e das sinergias existentes entre as empresas, as universidades e os institutos de pesquisa.

Programa de Qualidade Total (PQT): programa criado nos EUA com a finalidade de eliminar o desperdício, fator considerado responsável pela elevação dos custos de fabricação dos produtos. O maior desperdício identificado foi a subutilização das pessoas e, dessa forma a transformação deveria ser gerada não por utilização de máquinas modernas, mas por uma nova abordagem no que se refere a utilização das potencialidades do empregado.

Dessa preocupação, surgiu no Japão em 1950, o modelo *Total Quality Control* (TQC), difundindo a busca por qualidade além de produzir na base do baixo custo, utilizando-se de instrumentos como controle de processo estatístico, melhoria permanente – *Kaizen* – e concentração no processo e não apenas nos resultados, eliminando tudo aquilo que encareceria a produção, ou seja, defeitos/desperdícios e não-trabalho, além do envolvimento de todos os trabalhadores no processo.

Sua estratégia de satisfação do cliente, considerada exigência fundamental e em nome da qual ações e iniciativas que pressionam os empregados são tomadas pela organização, constitui-se, na verdade, em recurso para desviar o foco do motivo central – a necessidade de garantir maior competitividade, maior produtividade e maior lucratividade. Nesse sentido, a propalada satisfação do cliente, de fato, estaria em contradição com as novas práticas de produção, planejadas para gerar obsolescência prematura dos produtos, tendo em vista manter um ritmo adequado de consumo numa fase de crise de mercados.

Protocolo: é um conjunto de regras que permite a comunicação entre os computadores na rede:

- a) TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*) – protocolo utilizado para comunicação entre computadores, que é o ponto básico da internet.
- b) FTP (*File Transfer Protocol*) – protocolo utilizado para fazer a cópia de arquivos entre sistemas de computador remoto em uma rede que utiliza TCP/IP. É o protocolo utilizado para baixar arquivos (*download*) e enviar arquivos (*upload*) na internet.
- c) HTTP (*Hiper Text Transfer Protocol*) – protocolo que permite acessar as páginas da internet e acessar informações nelas existentes.
- d) SNMP (*Simple Network Management Protocol*) – protocolo que faz o gerenciamento da rede, monitorando as atividades dos dispositivos na rede.
- e) POP3 (*Post Office Protocol*) – protocolo que recebe mensagens de correio eletrônico.

Royalty: valor pago ao detentor de uma marca, patente, processo de produção, produto ou obra original pelos direitos de sua exploração comercial. Os detentores recebem porcentagem da vendas dos produtos produzidos com o concurso de suas marcas, processos etc. ou dos lucros obtidos com essas operações.

Empresas jornalísticas e editoras recebem uma porcentagem sobre as vendas, pela cessão dos direitos de reprodução de textos, fotografias etc., o mesmo acontecendo com autores de obras artísticas, literárias ou científicas.

Rede: termo que designa a interconexão entre diversos computadores e outros dispositivos, por meio de cabos, rádio ou satélite. A rede pode ser definida como um grupo de pontos, estações e nós (pontos de conexão, redistribuição ou finalização de uma rede) interligados, e o conjunto de equipamentos que os conecta.

Reengenharia: compreende o sistema de gestão ou organização das atividades desenvolvidas através de diferentes técnicas administrativas (Círculos de Qualidade, projeto da empresa, Qualidade Total, *downsizing*, *rightsizing*). Ela tem, por pressuposto, uma perspectiva racionalizadora e democrática, objetivando alcançar melhores resultados em termos de velocidade, custo e de qualidade.

A reengenharia é racionalizadora porque intervém no processo produtivo (atividades produtivas - ao romper com as linhas de produção convencionais - , serviços, atividades administrativas) e nas decisões gerenciais a partir de critérios econômicos (maximização e otimização dos recursos). É uma perspectiva democrática porque compartilha, com toda a empresa (interdependência, multiprofissionalidade e à empregabilidade) as metas que devem ser operacionalizadas por coletividades diferenciada, segundo suas atribuições e funções na estrutura organizacional.

Revoluções tecnológicas: são causadas por inovações que estão no centro “das forças criadoras” e que causam mudança de “paradigma tecnológico”, essas inovações não se limitam a criar novos produtos e processos, mas originam toda uma série de novas atividades, afetando todos os segmentos econômicos e alterando a estrutura dos custos dos meios de produção e de distribuição. A introdução da eletricidade ou da microeletrônica são exemplos dessas transformações profundas.

Robôs Industriais: uma máquina automática destinada à manipulação de objetos (ferramentas e peças). Segundo a JIRA (*Japan Industrial Robotics Association*) os robôs são classificados em seis níveis de complexidade: no nível mais elementar está o manipulador ou dispositivos operados diretamente por seres humanos; no mais avançado, encontra-se o “o robô inteligente”, dotado de percepção sensorial e reação autônoma às variações do ambiente.

Nos estágios intermediários, estão os robôs seqüenciais (de seqüência fixa – mais rígida às modificações – ou seqüência variável – mais facilmente reprogramável), os robôs com aprendizagem (capazes de memorizar e repetir uma seqüência de operações realizadas por um ser humano) e os robôs com comando numérico (um aprimoramento na sintaxe que comanda as ordens de seqüência). Segundo a Organização Internacional de Normatização o robô industrial é “um manipulador multifuncional, programável, cuja posição é controlada automaticamente, que tem vários graus de liberdade e é capaz de apanhar materiais, as peças, as ferramentas ou os aparelhos especializados para submete-los às operações programadas”. (1988, p. 41)

Satélite: equipamento de comunicação que gira sobre a órbita terrestre. Seu funcionamento consiste em refletir sinais de microondas enviados a superfície da Terra para outro satélite ou diretamente para uma antena no solo. O satélite viabiliza a transmissão de sinais de TV, rádio, telefonia e dados para todo o mundo, aproveitando o fato de estar acima do obstáculo representado pela curvatura terrestre.

Sistema Flexível de Fabricação: consiste numa ilha de fabricação composta por máquinas automáticas flexíveis – de comando numérico -, alimentada ou não por robôs.

Sinergia: o conjunto de forças suficientes para alavancar o desenvolvimento de um território, é resultante da reunião fecunda em um mesmo local ou região, de diferentes elementos dos meios científicos, industriais e financeiros, produzindo inovações técnicas e podendo suscitar criação de empresas.

No desenvolvimento regional, este conceito denotaria que não só a presença de agentes específicos e instituições dentro de uma região, mas também sua interação dinâmica mútua, é um pré-requisito para otimizar a criatividade e a inovação regional sob condições de instabilidade estrutural. Segundo Stohr (1986, p. 34) existem três estruturas sinérgicas: cooperativa, colaborativa e institucional. Por sua vez estas estruturas dependem de outros elementos condicionantes: as vantagens aglomerativas da mão-de-obra, a constituição de novas empresas e das relações entre indústrias.

Spin-Offs: termo utilizado para designar as empresas tecnologicamente mais dinâmicas.

Subcontratação: o conceito se refere a uma situação onde uma empresa independente se encarrega da produção ou executa o processamento de um material, de um componente, ou submontagem, de acordo com especificações ou planos fornecidos por outra empresa.

A subcontratação da produção é um indicador da reorganização dos sistemas de produção. Ela pode ocorrer em três situações: quando há variações cíclicas na demanda e a empresa demandante não consegue atender todos os contratos com qualidade; quando a empresa adota novas tecnologias e processos de trabalho, tornando desnecessária a produção interna; e quando a posição do produto dentro do processo de produção permite que ele seja produzido por outra empresa.

A subcontratação é uma estratégia das empresas orientadas pelo sistema de produção flexível que se organiza em torno de redes interligadas de pequenas empresas, fornecedoras, subcontratadas, especializadas na produção de diversas categorias de produto. A empresa adota a desintegração vertical da produção, deixando de executar a fabricação interna de componentes, transferindo estas tarefas para empresas menores, mais especializadas, concentrando-se apenas na produção do artigo final, objeto específico de sua atividade produtiva. A produção é feita sob encomenda ou em pequenos lotes, utilizando-se máquinas e trabalho flexíveis. A grande empresa se ocupa com as atividades de P&D e se moderniza para executar as atividades de alta tecnologia.

Taylorismo: sistema de organização do trabalho, especialmente industrial, baseado na separação das funções de concepção e planejamento das funções de execução, na fragmentação e na especialização das tarefas, no controle de tempos e movimentos e na remuneração por desempenho. Caracteriza-se pela intensificação do trabalho através de sua racionalidade científica (estudo dos tempos e movimentos na execução de uma tarefa), tendo como objetivo eliminar os movimentos inúteis através da utilização de instrumentos de trabalho mais adaptados à tarefa produtiva.

O taylorismo é uma estratégia patronal de gesto/organização do processo de trabalho (princípios de racionalização desenvolvidos por F. W. Taylor) e, juntamente com o fordismo², integra a

² Taylorismo e Fordismo estão associados à produção de massa de produtos estandardizados e escoados em mercados em expansão. E o surgimento de novas formas de gestão da força de trabalho no regime de acumulação flexível não pode ser entendido como a superação da Organização Científica do Trabalho, pois seus princípios continuam sendo aplicados nos mais diferentes ambientes de trabalho.

Organização Científica do Trabalho. Conjugado à utilização intensiva da maquinaria, sua ênfase é no controle e na disciplina fabris, com vistas a eliminação da autonomia dos produtores diretos e do tempo ocioso como forma de se assegurarem aumentos na produtividade do trabalho.

Tecnologia: pode ser definida, genericamente, como um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços.

Na sociedade capitalista atual, a tecnologia caracteriza-se por ser um tipo específico de conhecimento com propriedades que o tornam apto a, uma vez aplicado ao capital, imprimir determinado ritmo à sua valorização. Tecnologia pode ser, portanto, incorporada às mercadorias (tecnologia de produto) e/ou fazer parte de um processo (tecnologia de processo).

A tecnologia física compreende as técnicas simples como ferramentas, máquinas mecânicas, mecanismos de controle de tempo e, também, técnicas sofisticadas, tais como robôs industriais e sistemas programáveis de controle de processos, entre outras.

A tecnologia de processo abrange as técnicas e o uso das técnicas que interferem no processo de trabalho/produção, de maneira a organizá-lo, sejam tais técnicas de ordem física ou de ordem gerencial (tecnologia de gestão).

A tecnologia de gestão é, o conjunto de técnicas, instrumentos ou estratégias utilizadas pelos gestores – gerentes, administradores – para controlar o processo de produção em geral e de trabalho em particular, através de técnicas/estratégias de racionalização do trabalho, estudos de tempo e movimento, disposição racional de máquinas e equipamentos da unidade produtiva, até técnicas de ordem comportamental e ideológica, que têm por finalidade introjetar, nos indivíduos, valores fundamentais básicos ao desenvolvimento de tarefas, de acordo com o ponto de vista da ética capitalista, de maneira a otimizar os recursos nele empregados pondo em movimento a força de trabalho capaz de promover a geração de excedentes apropriáveis de forma privada ou coletiva (social).

Tecnopolos: são uma estrutura completa para acolher empresas, promovendo sinergia (“fertilização cruzada”) e permitindo a transferência de tecnologias (processo de desenvolvimento da produção com base na fecundação do tecido industrial regional em direção a tecnologias novas). Esta função pode ser realizada pela constituição de comitês, organização de encontros entre pesquisadores e empresários, e pela criação de incubadoras (**Faberon**, 1990, p. 51).

Os tecnopolos dependem de três grandes elementos fundamentais: a mão-de-obra, a constituição de novas empresas e as relações industriais, além de outros elementos para a sua dinamização: investimentos em P&D; políticas industriais destinadas à sustentação e à difusão de tecnologias avançadas; investimentos em educação e qualificações; desenvolvimento de redes para garantir parcerias; integração/sinergia intra e inter-empresas; além das características dos sistemas de relações industriais.

Os tecnopolos proporcionam economias de aglomeração para as indústrias locais, além disso, o setor de serviços especializados é o que mais cresce nos pólos de alta tecnologia, como as

atividades de consultoria, assistência técnica, programação, patenteamento, treinamentos entre outras. (Jóia, 2000, p. 26-27)

TCP/IP: *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*, protocolos de comunicação básicos da internet, utilizados também na implantação de redes privadas como intranet e extranet. É composto de dois níveis. O nível mais elevado é *Transmission Control Protocol* o de controle de transmissão, que gerencia a reunião de mensagens e arquivos em pacotes e vice-versa. O segundo *Internet Protocol* cuida da parte de endereçamento dos pacotes, de modo que cheguem ao lugar de destino.

Telefonia IP: padrão de transmissão em que a voz trafega pela rede de dados (intranet e/ou internet) e não pela rede telefônica comum. A conversa passa por um processo de compressão do sinal elétrico para que este possa viajar pela rede na forma de pacotes de dados (grupos ordenados de sinais e dados e controle, transmitidos pela rede).

Volvoísmo: a introdução de diferentes experiências de organização do trabalho em Kalmar, Torshälla e Uddevalla nas plantas suecas ligadas à empresas automotivas Saab/Scania e Volvo, fabricantes de carros e caminhões. A inovação manifesta-se na própria concepção arquitetônica do prédio, concebido para facilitar o trabalho em equipes, e no sistema de transporte de peças (realizado através de veículos automatizados), planejados para substituírem a tradicional linha de montagem.

Foram introduzidas também soluções ergométricas sofisticadas, com soluções que buscavam livrar o trabalhador do ritmo mecânico da máquina, e procedendo a reintegração de tarefas fragmentadas e criar as bases para o trabalho em equipe. Os tempos ociosos foram eliminados, estabeleceu-se maior controle do supervisor, e objetivos escritos de qualidade foram definidos. Cada equipe era responsável pela montagem completa do automóvel estimulada por bônus de produtividade, sem compensações - pois perderam o direito de decidir sobre questões tais como distribuição do trabalho, de licenças e de férias, atribuições que passaram a ser realizadas pelo supervisor em consulta do supervisor - por aumento das responsabilidades.

Assim, na tentativa de superar a linha de montagem fordista foi concebido o trabalho em equipe de trabalhadores autônomos, altamente qualificados, com participação no planejamento da produção, uma estratégia que não durou muito tempo após o envolvimento dos sindicatos que se interessavam em garantir a intervenção dos trabalhadores no processo de produção, bem como o desenvolvimento de competências coletivas.

WWW: sigla para *World Wide Web* ou sistema de comunicação que permite acesso (localizar e pesquisar) a um volume ilimitado de dados e informações em âmbito mundial. O sistema é baseado em uma tecnologia chamada de hipertexto (o padrão html ou htm), vincula documentos através *links* azuis. Cada *link* clicado dá acesso a um novo documento a ele associado, e foi definido a mais de vinte anos, mas agora está encontrando seu caminho nos softwares amplamente usados. As informações na *Web* são organizadas páginas de hipertextos que possuem cada uma o seu endereço, conhecido como URL (*Universal Resource Locator*) que deve ser digitado no navegador (no *browser* do *software* de navegação).

ANEXOS

QUADRO 1						
Distribuição e Peso Relativo da Agroindústria, segundo Regiões Administrativas do Estado de São Paulo - 1996						
Regiões Administrativas	Proporção Agroindústria			Agroindústria/Indústria Total		
	Unidades Locais	Número de Pessoas Ocupadas	Receita Líquida	Unidades Locais	Número de Pessoas Ocupadas	Receita Líquida
Total		100,0	100,0	100,0	7,3 10,2	14,5
Região Metropolitana de São Paulo		28,9	23,1	24,8	3,7 4,1	6,3
Registro		1,2	0,5	0,2	23,6 31,7	16,3
Santos		1,7	0,8	1,5	9,6 7,5	10,4
São José dos Campos		4,6	1,5	1,4	10,4 3,4	2,4
Sorocaba		8,7	6,0	6,2	10,9 10,1	18,7
Campinas		17,4	20,9	24,5	8,5 12,6	21,2
Ribeirão Preto		3,0	9,5	9,1	10,2 42,3	62,0
Bauru		5,1	9,7	5,0	18,0 37,6	41,4
São José do Rio Preto		6,7	5,4	4,0	15,2 27,9	49,3
Araçatuba		4,1	3,1	2,3	18,8 22,5	53,6
Presidente Prudente		5,8	3,1	2,9	30,9 39,6	73,1
Manha		6,0	4,4	4,0	21,6 36,2	68,4
Central		3,5	5,7	6,1	10,4 24,7	42,9
Barretos		1,3	3,6	5,8	14,7 69,3	91,4
Franca		2,0	2,8	2,2	7,2 19,5	39,6

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999

QUADRO 2	
Participação das Exportações Industriais, segundo Divisão da Indústria Estado de São Paulo — 1996	
Divisão da indústria	Participação no Estado <u>Em porcentagem</u>
Fabr. Mont. Veículos Automotores, Reboq. Carrocerias	22
Fabr. de Alimentos e Bebidas	21
Fabr. de Máquinas e Equipamentos	13
Fabricação de Produtos Químicos	7
Metalurgia Básica	6
Fabr. Celulose, Papel e Produtos de Papel	4
Fabr. Artigos Borracha e Plástico	4
Fabr. Máq., Aparelhos e Material Elétricos	3
Prep. Couros Fabricação Art. Viagem e Calçados	3
Fabr. Mar. Eletrônico, Apar. Equip. Comunicação	3
Fabr. Prod. de Metal — Exclusive Máq. e Equip	2
Fabricação de Produtos Têxteis	2
Fabr. Equip. Instrum. Méd., Instr. Precisão, Autom. Ind.	2
Fabr. Outros Equipamentos de Transporte	2
Fabr. Produtos Minerais Não-Metálicos	1
Edição, Impressão, Reprodução de Gravações	1
Fabr. Coque, Rel. Petróleo, Comb. Nucleares e Álcool	1
Fabr. de Máq. Para Escrit. e Equip. de Informática	1
Extrativa	1
Outras	2

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

QUADRO 3			
Indicadores da Agroindústria, da Não-Agroindústria e da Indústria Paulista, Estado de São Paulo — 1996			
Indicadores	Agroindustrial	Não-Agroindustrial	Indústria em Geral
Unidades Locais			
Pessoas Ocupadas/ULs	62	43	45
Receita Líquida/ULs (R\$)	6520.951	3.025.389	3.280.753
Receita Líquida/Pessoal Ocupado (R\$)	104.783	69.902	73.453
Valor Adicionado/Pessoal Ocupado (R\$)	39.299	33.270	33.884
Remuneração/Pessoal Ocupado (R\$)	9.235	11.171	10.974
Valor Adicionado/Receita Líquida (%)	37,5	47,6	46,1
ULs de Empresas com 30 Pessoas Ocupadas e Mais (%)	66,6	32,6	35,1
Empresas (1)			
Pessoas Ocupadas/Empresas	161	56	61
Receita Líquida/Empresas (R\$)	17.825.089	4.547.818	5.149.439
Receita Líquida/Pessoal Ocupado (R\$)	110.625	81.420	84.937
Valor Adicionado/Pessoal Ocupado (R\$)	42.515	37.858	38.419
Remuneração/Pessoal Ocupado (R\$)	10.477	12.055	11.865
Valor Adicionado/Receita Líquida (%)	38,4	46,5	45,2
Empresas com 30 Pessoas Ocupadas e Mais (%)	41,4	25,2	26,0

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) Totais para o conjunto de empresas que atuam em São Paulo, independentemente do local da sede.

QUADRO 4									
Distribuição das Unidades Locais, Pessoal Ocupado, Receita, Remunerações e Valor Adicionado, segundo Ramos da Agroindústria Estado de São Paulo - 1996									
Ramos Agroindustriais Adicionado	Unidades Locais		Pessoal Ocupado		Receita Líquida		Remunerações		Valor
	Números	%	Número	%	Em	%	Em	%	Em
	Absolutos	%	Absolutos	%	R\$ milhões		R\$ milhões		R\$ milhões
Total Geral	49.017		2.188.358		160.915		24.020		74.165
Não-Agroindustrial	45.436		1.965.609		137.574		21.962		65.411
Total da Agroindústria	3.579	100,0	222.749	100,0	23.340	100,0	2.057	100,0	8.754
Carnes	342	9,6	28.617	12,8	1.965	8,4	188	9,1	476
Sucos	102	2,8	10.502	4,7	1.425	6,1	98	4,7	707
Óleo Vegetal	40	1,1	2.949	1,3	1.019	4,4	32	1,6	237
Leite	899	25,1	20.155	9,0	4.139	17,7	304	14,8	1.529
Moagens de Cereais	407	11,4	14.700	6,6	2.098	9,0	189	9,2	868
Cana-de-Açúcar	484	13,5	87.865	39,4	7.522	32,2	734	35,7	2.690
Café	216	6,0	4.435	2,0	425	1,8	45	2,2	109
Fibras Têxteis	115	3,2	4.946	2,2	196	0,8	34	1,6	84
Madeira e Celulose	228	6,4	5.001	2,2	122	0,5	20	1,0	44
Conservas, Fumo, Couros e Demais	745	20,8	43.579	19,6	4.428	19,0	413	20,1	2.010

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

QUADRO 5				
Empresas, Pessoal Ocupado, Receita Líquida e Valor Adicionado de Empresas, Agroindustriais e Não-Agroindustriais, segundo Tipo de Apuração, Estado de São Paulo — 1996				
Tipo de Apuração	Agroindústria	Não -Agroindustrial	Total	Proporção (%)
Empresas com sede no Estado de São Paulo				
Empresas	1.879	39.587	41.466	4,5
Pessoas Ocupadas	250.362	2.070.296	2.320.658	10,8
Receita Líquida (R\$ milhões)	27.198	152.708	179.906	15,1
Valor Adicionado (R\$ milhões)	10.769	71.443	82.209	13,1
Unidades Locais Situadas no Estado de São Paulo				
Unidades Locais	3.579	45.438	49.017	7,3
Pessoas Ocupadas	222.749	1.965.609	2.188.358	10,2
Receita Líquida (R\$ milhões)	23.340	137.574	160.915	14,5
Valor Adicionado (R\$ milhões)	8.754	65.411	74.165	11,8

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

Nota: O agrupamentos como agroindústria teve por base, nos casos respectivos, a classificação de atividade da Empresa e da Unidade Local.

TABELA 6		
Participação do Pessoal Ocupado Ligado à Produção e do Valor Adicionado nas Empresas Industriais Inovadoras, segundo Treinamentos Oferecidos Estado de São Paulo — 1998		
Treinamentos Oferecidos	Pessoal Ocupado (Ligado à Produção)	Valor Adicionado
Em porcentagem		
Métodos e Técnicas Gerenciais	25,9	36,3
Cursos de Controle de Qualidade	62,4	75,6
Cursos de Relações Interpessoais e/ou Comportamentais	40,8	55,3
Cursos em Línguas Estrangeiras	18,0	29,2
Curso de Informática	34,0	50,7
Cursos Técnicos	56,7	72,1
Outros	37,5	50,5

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

QUADRO 7									
Participação das Empresas Industriais, do Pessoal Ocupado e do Valor Adicionado, por tipo de Ocupação, segundo Treinamentos Oferecidos Estado de São Paulo - 1996									
Treinamentos Oferecidos	Pessoal Ligado à Produção			Pessoal não Ligado à Produção			Gerências e Chefias		
	Empresas Adicionado	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado	Empresas	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado	Empresas	Pessoal Ocupado	Valor
Em porcentagem									
Métodos e Técnicas Gerenciais	1,9	16,5	26,3	2,4	20,8	32,4	5,3	39,8	58,8
Cursos de Controle de Qualidade	7,1	41,9	58,1	4,4	30,7	44,9	5,5	36,7	51,8
Cursos de Relações Interpessoais e/ou Comportamentais	3,0	25,9	39,8	3,6	31,0	48,3	4,2	35,3	53,8
Cursos em Línguas Estrangeiras	0,7	11,5	21,0	1,9	26,3	42,4	2,5	31,9	52,2
Curso de Informática	2,7	22,8	38,0	5,6	42,0	62,2	5,1	39,7	59,0
Cursos Técnicos	5,2	37,4	54,8	3,7	31,1	40,1	3,5	27,1	40,7
Outros	3,2	24,8	38,2	3,0	26,0	40,5	3,2	26,7	42,5

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

QUADRO 8									
Participação das Empresas Industriais, Pessoal Ocupado e Valor Adicionado, por Tipo de Ocupação, segundo Requisitos para Recrutamento Estado de São Paulo — 1996									
Requisitos para Recrutamento	Pessoal Ligado à Produção			Pessoal não Ligado à Produção			Gerências e Chefias		
	Empresas Adicionado	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado	Empresas	Pessoal Ocupado	Valor Adicionado	Empresas	Pessoal Ocupado	Valor
Em porcentagem									
Ensino Fundamental Completo 1,2	52,2	46,1	52,5	11,5	17,4	7,1	2,6	5,1	
Ensino Médio Completo	16,5	10,124,8	47,8	41,7	43,9	17,9	26,7	11,8	
Ensino Superior Completo	5,7 2,6	7,6	30,2	11,9	43,5	69,4	38,5	82,5	
Capacidade de Trabalho em Grupo	78,6	69,9	77,9	83,2	64,4	88,5	87,8	68,9	
	92,4								
Responsabilidade e Iniciativa	75,7	66,3	76,9	84,4	66,6	89,6	89,6	71,2	
	94,1								
Experiência Profissional	70,5	67,9	74,0	82,7	64,6	87,6	89,1	68,9	
	94,9								
Cursos Profissionalizantes e Técnico	40,4	22,2	51,9	52,8	25,7	64,8	61,2	40,3	64,0
Capacidade de Liderança	30,7	30,7	30,1	50,4	41,4	52,3	88,6	68,8	93,5
Conhecimento de Informática	9,0	4,1	14,9	70,4	40,3	82,6	73,8	44,9	86,0
Conhecimento de Línguas	1,8	1,0	2,9	17,9	3,8	32,4	37,3	11,2	57,8

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

<u>QUADRO 9</u>			
Perfil da Empresa industrial Exportadora e Não-Exportadora Estado de São Paulo — 1996			
Perfil da Empresa	Exportadora	Não-Exportadora	Total
Grande Porte	508	203	711
Médio e Pequeno Porte	2.887	37.887	40.754
Inovadora	1.822	8.420	10.242
Não-Inovadora	1.466	29.563	31.029
Oferece Treinamento	1.506	3.123	4.629
Não Oferece Treinamento	1.818	34.906	36.724
Capital Controlador Nacional	2.274	37.445	40.219
Capital Controlador Estrangeiro/Misto	588	316	902

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP.
In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

<u>QUADRO 10</u>		
Participação da Exportação Industrial, por Destino, segundo Divisão da Indústria Estado de São Paulo — 1996		
Divisão da Indústria	Em porcentagem	
	<u>Destino das Exportações</u>	
	Mercosul	Outros Países
Prep. Confeção de Artefatos de Couro, Calçados e Art. Viagem	4	96
Fabricação de Alimentos e Bebidas	10	90
Metalurgia Básica	18	82
Fabr. de Máq. e Equipamentos	30	70
Fabricação de Celulose e Papel	33	67
Fabricação e Montagem de Veículos Automotores e Carrocerias	44	56
Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	44	56
Fabr. de Máquinas, Aparelhos e Material Elétrico	47	53
Fabricação de Produtos Químicos	56	44
Material Eletrônico, Aparelhos e Equip. de Comunicação	67	33

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP.
In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

<u>QUADRO 11</u>	
Distribuição das Exportações Industriais, segundo Região Administrativa Estado de São Paulo — 1996	
Região Administrativa	Exportações Industriais
	Em porcentagem
Estado de São Paulo	100
Região Metropolitana de São Paulo	41
Campinas	17
São José dos Campos	12
Central	7
Barretos	5
Santos	4
Sorocaba	4

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP.
In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

QUADRO 12						
Empresas e Receita Operacional, por Condição de Mudança de Controle (entre 1990 e 1996), segundo Setor de Atividade Estado de São Paulo — 1996						
o Total	Sofreram Mudança		Não Sofreram Mudança		% que Sofreram Mudança sobre	
	Empresas	Receita (1) (RS bilhões)	Empresas	Receita (1) (RS bilhões)	Empresas	Receita (1) (RS bilhões)
Setor de Atividade						
Indústria	6.520	23,2	34.640	173,0	15,8	11,8
Comércio (2)	3.671	19,6	11.349	86,8	24,4	18,4
Construção	974	4,4	6.651	16,3	12,8	21,4
Serviço de Informática	328	0,7	1.282	4,0	20,4	14,2

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) Para Indústria da Construção a receita é bruta; para os demais setores a receita é líquida.

(2) Inclui apenas empresas com mais de 30 pessoas ocupadas e/os multilocalizadas.

QUADRO 13								
Empresas e Receita Operacional, por Setor de Atividade, segundo as Empresas que Efetuaram e Não Efetuaram Aquisições e Incorporações (entre 1990 e 1996) Estado de São Paulo — 1996								
Efetuaram Aquisições e Incorporações	Informática	Indústria		Comércio (1)		Construção		Serviços de
		Empresas	Líquida	Empresas	Líquida	Empresas	Bruta	
Empresas	Líquida	(RS bilhões)		(RS bilhões)		(RS bilhões)		(RS bilhões)
Total		41.466	213,5	15.070	122,0	7.630	20,8	1.630 4,7
Sim		873	76,2	314	21,5	196	2,5	53 1,3
Não		40.499	119,8	14.710	85,0	7.428	18,3	1.574 3,5
% que Efetuaram Aquisições sobre o Total		2,1	35,7	2,1	17,7	2,6	11,9	3,2 27,0

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) Inclui apenas empresas com mais de 30 pessoas ocupadas e/ou multilocalizadas.

QUADRO 14							
Empresas, Pessoal Ocupado e Receita, segundo Setor de Atividade e Origem do Capital Estado de São Paulo — 1996							
Setor de Atividade e Origem do Capital	Empresas		Pessoal Ocupado Total		Receita (1)		
	Números Absolutos	%	Em 1.000 pessoas	%	Em RS bilhões	%	
Indústria	41.466	100,0	2.514	100,0	97	100,0	
Capital Nacional	40.529	97,7	1.984	78,9	60	62,2	
Capital Estrangeiro	638	1,5	412	16,4	29	29,5	
Capital Nacional e Estrangeiro	269	0,6	112	4,4	7	7,6	
Comércio (2)	15.070	100,0	786	100,0	13	100,0	
Capital Nacional	14.809	98,3	731	93,0	10	82,8	
Capital Estrangeiro	216	1,4	48	6,1	3	15,9	
Capital Nacional e Estrangeiro	32	0,2	7	0,9	0	1,2	
Indústria de Construção	7.630	100,0	407	100,0	8	100,0	
Capital Nacional	7.582	99,4	396	97,4	8	97,1	
Capital Estrangeiro	31	0,4	5	1,3	0	1,5	
Capital Nacional e Estrangeiro	13	0,2	5	1,3	0	1,4	
Serviços de Informática	1.630	100,0	70	100,0	3	100,0	
Capital Nacional	1.591	97,6	64	91,6	2	79,9	
Capital Estrangeiro	15	0,9	4	6,2	0	17,0	
Capital Nacional e Estrangeiro	4	0,3	1	1,1	0	1,9	

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) Para Indústria da Construção a receita é bruta; para os demais setores a receita é líquida.

(2) Inclui apenas empresas com mais de 30 pessoas ocupadas e/ou multilocalizadas.

<u>Quadro 15</u> Segmentos de Atividade por Intensidade Tecnológica Estado de São Paulo – 1996	
Segmentos de Atividade	Pessoal de Nível Superior Alocação em P&D (Números Absolutos)
Intensivos em Ciência (<i>science-based</i>) Outros Materiais de Transportes (inclui Aeronáutica); Informática e Equipamentos de Escritório; Material Eletrônico e de Telecomunicações, e Instrumentos e Automação.	1.491
Metal -Mecânicos e Elétricos — Máquinas e Equipamentos Mecânicos; Máquinas e Material Elétrico; Veículos Automotores e Autopeças; e Produtos de Metal.	4.437
Bens Intermediários — Químico (1); Refino de Petróleo e Alcool; Metalurgia Básica; Produtos Plásticos e Borracha; Produtos Minerais Não-Metálicos; e Papel e Celulose.	2.553
Demais Indústrias — Edição, Impressão e Gravação; Têxtil; Outras indústrias; Produtos de Couro e Calçados; Alimentos e Bebidas; Vestuário e Acessórios; e Extração Mineral.	969

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP. In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) A indústria química é classificada como intermediária neste exercício, pois a maior parte de suas atividades em P&D situa-se na petro-química básica e intermediária.

<u>QUADRO 16</u> Número de Pessoas em P&D (1), segundo Países Selecionados Estado de São Paulo — 1996		
Países Selecionados	Anos	Nº de Pessoas Ocupadas em P&D (1)
México	1995	1.339
Hungria	1995	2.069
Austrália	1995	8.541
Espanha	1993	8.084
Brasil (Estado de São Paulo) (2)	1996	8.905
Suécia	1995	14.890
Canadá	1994	22.662
Itália	1994	24.136
França	1994	55.857
Alemanha	1993	121.705
Japão	1995	368.960
Estados Unidos	1994	540.700

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP;

CECD, Basic Science and Technology Statistics, 1997.

In: São Paulo em perspectiva, v. 13, no. 1-2, jan-jun 1999.

(1) Para o Estado de São Paulo, compreende o total de pessoas de nível superior e para os demais países o número de cientistas e engenheiros alocados nesta atividade.

(2) Corresponde a empresas com mais de 99 pessoas ocupadas e com sede somente no Estado de São Paulo. Exclui os setores 'Extração Mineral' e 'Outras indústrias'.

Quadro 17

Empresas Industriais e Participação das Empresas Inovadoras, segundo Porte de Empresas, Estado de São Paulo — 1996

Porte das Empresas (No. de Pessoas Ocupadas)	Total de Empresas (1)	Participação das Empresas	Participação das Empresas
	(Números Absolutos)	Inovadoras no Total (%)	Inovadoras no Valor Adicionado (%)
Total	41.193		24,8
5-99	37.582		21,7
100-249	2.196		51,7
250-499	804		59,4
500 e Mais	610		69,7

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) Inovadoras e não-inovadoras com sede somente no Estado de São Paulo.

QUADRO 18

Empresas Inovadoras (1), por tipo de Inovação, segundo Porte de Empresas, Estado de São Paulo - 1996

Porte de Empresas Processo (No. de Pessoas Ocupadas) Absolutos	Tipo de Inovação				
	Produto e Processo		Só Produto		Só
	Números Absolutos	%	Números Absolutos	%	Números
Total	6.420	63,1	2.373	23,3	1.384
5-99	4.397	57,8	2.148	28,2	1.070
100-249	777	69,3	157	14	187
250 - 499	350	74,3	48	9,8	75
500 e Mais	346	81,6	25	5,9	53

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) Com sede somente no Estado de São Paulo.

QUADRO 19

Empresas Industriais e Participação das Empresas Inovadoras, segundo Segmento de Atividade, Estado de São Paulo - 1996

Segmento de Atividade	Total de Empresas (1)	Participação das Empresas	Participação das Empresas Inovadoras
	(Números Absolutos)	Inovadoras no Total (%)	no Valor Adicionado Total (%)
Total	41.213		68,0
Equip. Informática e de Escritório	109		87,2
Instrumentos e Automação	577		76,5
Eletrônico e Telecomunicações	459		72,8
Químico	1.818		77,0
Máquinas e Equip. Mecânicos	2.864		75,6
Outros Materiais de Transporte (Aeronaves e Ferrovias)	202		65,1
Borracha e Plásticos	2.698		64,9
Veículos Automotores e Autopeças	1.133		87,5
Refino de Petróleo e Álcool	91		46,7
Máquinas e Material Elétrico	1.178		78,7
Metalurgia Básica	1.245		66,6
Produtos de Metal	4.390		52,6
Papel e Celulose	937		80,4
Edição, Impressão e Gravação	2.584		55,2
Têxtil	2.038		59,1
Minerais Não-Metálicos	2.684		67,9
Outras Indústrias	4418		48,5
Couro e Calçados	1.547		47,1
Alimentos e Bebidas	4047		60,5
Vestuário e Acessórios	5.600		28,0
Extração Mineral	594		34,6

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) Inovadoras e não-inovadoras com sede somente no Estado de São Paulo.

QUADRO 20

Participação das Empresas Inovadoras (1), por Origem do Capital, segundo Porte de Empresas, Estado de São Paulo — 1996

Porte de Empresas (Nº de Pessoas Ocupadas)	Nacional	Estrangeiro	Nacional e Estrangeiro	Nacional	Estrangeiro	Nacional e Estrangeiro
	% no Valor	% no Valor	% no Valor	Adicionado Total	Adicionado Total	Adicionado Total
5-99	21,5	31,2	43,5	56,5	39,7	58,7
100-249	50,5	54,6	57,1	61,0	83,0	83,1
250-499	59,2	63,4	63,2	59,9	56,3	43,2
500 e Mais	65,0	75,4	80,6	90,1	89,2	85,8

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) Com sede somente no Estado de São Paulo.

QUADRO 21

Empresas com Staff em P&D (1) e Pessoal de Nível Superior Alocado em Atividades de P&D, segundo Segmento de Atividade, Estado de São Paulo - 1996

Segmento de Atividade	Empresas com Staff em P&D (Números Absolutos)	Pessoal de Nível Superior em P&D (Números Absolutos)	Pessoal em P&D
			Pessoal de Empresas com Staff em P&D
TOTAL (2)	3.422	8.905	1,2
Outros Materiais de Transp. (Aeronaves e Ferrovias)	24	613	13,6
Equip. de Informática e de Escritório	14	165	5,2
Eletrônico e Telecomunicações	61	454	3,1
Instrumentos e Automação	45	239	2,4
Veículos Automotores e Autopeças	177	2.803	2,0
Máquinas e Material Elétrico	147	617	1,7
Ouímico	253	956	1,2
Borracha e Plásticos	259	445	1,0
Couro e Calçados	125	69	0,9
Máquinas e Equipamentos Mecânicos	323	751	0,9
Vestuário e Acessórios	220	89	0,9
Refino de Petróleo e Álcool	13	48	0,8
Produtos de Metal	302	266	0,8
Metalurgia Básica	124	193	0,7
Edição, Impressão e Gravação	150	80	0,6
Têxtil	271	283	0,5
Minerais Não-Metálicos	141	222	0,5
Papel e Celulose	124	144	0,5
Alimentos e Bebidas	384	448	0,4

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — PAEP.

(1) Com mais de 99 pessoas ocupadas e com sede no Estado de São Paulo. Considera-se "staff" em P&D as pessoas, de nível técnico ou superior, alocadas, integral ou parcialmente, para realizar atividades sistemáticas de P&O.

(2) Excluídos os Setores de Extração Mineral e Outras Indústrias

QUADRO 22

Participação do Pessoal de Nível Superior Alocado em P&D sobre o Pessoal das Empresas (1) com Staff em P&D, por Origem de Capital, segundo Segmento de Atividade, Estado de São Paulo -1996

Segmento de Atividade	Em porcentagem		
	Participação do Pessoal		
	Capital Nacional	Capital Estrangeiro	Capital Nacional e Estrangeira
Total	0,5	0,9	1,0
Extração Mineral	0,3	-	-
Alimentos e Bebidas	0,3	0,4	0,9
Têxtil	0,3	0,0	0,0
Vestuário e Acessórios	0,2	0,3	0,0
Couro e Calçados	0,3	0,0	-
Papel e Celulose	0,2	0,4	0,8
Edição, Impressão e Gravação	0,1	0,0	0,2
Refino de Petróleo e Álcool	0,1	-	-
Ouímico	0,9	1,5	0,6
Borracha e Plásticos	0,5	0,5	1,2
Minerais Não-Metálicos	0,5	0,6	1,2
Metalurgia Básica	0,5	1,0	0,1
Produtos de Metal	0,3	0,6	1,0
Máquinas e Equip. Mecânicos	0,7	0,7	0,6
Equip. de Informática e Escritório	3,3	3,4	-
Máquinas e Material Elétrico	1,1	0,9	1,0
Eletrônico e Telecomunicações	1,3	1,1	5,3
Instrumentos e Automação	1,8	2,8	-
Veículos Automotores e Autopeças	0,7	1,1	1,5
Outros Materiais de Transporte (aeronaves e ferrovias)	0,3	0,9	8,7
Outras Indústrias	0,5	0,0	0,1

Fonte: Fundação SEADE. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) Com mais de 99 pessoas ocupadas e com sede no Estado de São Paulo. Considera-se staff em P&D as pessoas de nível técnico ou superior, alocadas, integral ou parcialmente, para realizar atividades sistemáticas de P&D.

QUADRO 23

Segmentos de Atividade por Intensidade Tecnológica
Estado de São Paulo — 1996

Segmentos de Atividade	Pessoal de Nível Superior Alocação em P&D (Números Absolutos)
Ensaio em Ciência (<i>science-based</i>) — Outros Materiais de Transportes (inclui Aeronáutica); Informática e Equipamentos de Escritório; Material Eletrônico e de Telecomunicações, e Instrumentos e Automação.	1.491
Metal-Mecânicos e Elétricos — Máquinas e Equipamentos Mecânicos; Máquinas e Material Elétrico; Veículos Automotores e Autopeças; e Produtos de Metal.	4.437
Bens Intermediários — Químico (1); Refino de Petróleo e Álcool; Metalurgia Básica; Produtos Plásticos e Borracha; Produtos Minerais Não-Metálicos; e Papel e Celulose.	2.553
Demais Indústrias — Edição, Impressão e Gravação; Têxtil; Outras Indústrias; Produtos de Couro e Calçados; Alimentos e Bebidas; Vestuário e Acessórios; e Extração Mineral.	969

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep.

(1) A indústria química é classificada como intermediária neste exercício, pois a maior parte de suas atividades em P&D situa-se no ramo da química básica e intermediária.

QUADRO 24

Número de Pessoas em P&D (1), segundo Países Selecionados
Estado de São Paulo - 1996

Países Selecionados	Anos	Nº de Pessoas Ocupadas em P&D (1)
Brasil (Estado de São Paulo) (2)	1996	8.905
México	1995	1.339
Espanha	1993	8.084
Austrália	1995	8.541
Canadá	1994	22.662
Itália	1994	24.136
Alemanha	1993	121.705
França	1994	55.857
Hungria	1995	2.069
Suécia	1995	14.890
Japão	1995	368.960
Estados Unidos	1994	540.700

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista — Paep; OECD, Basic Science and Technology Statistics, 1997.

(1) Para o Estado de São Paulo, compreende o total de pessoas de nível superior e para os Demais Países o número de cientistas e engenheiros atacados nesta atividade.

(2) Corresponde a empresas com mais de 99 pessoas ocupadas e com sede somente no Estado de São Paulo. Exclui os setores Extração Mineral e Outras Indústria.