

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“Julio de Mesquita Filho”
Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE
Programa de Pós-Graduação em Geografia

LEANDRO MARCOS TESSARI

**Dinâmica Territorial do Conhecimento e da Inovação: uma análise
da Incubadora Tecnológica de São Carlos (SP)**

Tese de Doutorado apresentada aos
Instituto de Geociências e Ciências
Exatas do Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista "Julio de
Mesquita Filho", como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Doutor em Geografia.

Rio Claro / SP

2014

LEANDRO MARCOS TESSARI

**Dinâmica Territorial do Conhecimento e da Inovação: uma análise
da Incubadora Tecnológica de São Carlos (SP)**

Tese de Doutorado apresentada ao
Instituto de Geociências e Ciências
Exatas do Campus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista Júlio
de Mesquita Filho, como parte dos
requisitos para obtenção do título de
Doutor em Geografia.

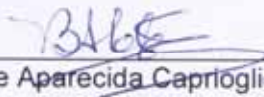
Comissão Examinadora



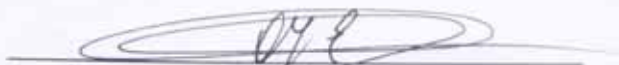
Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes - Orientador



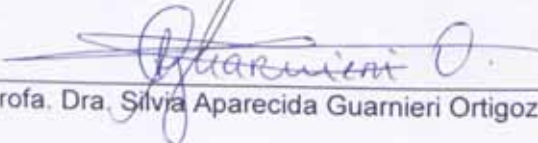
Profa. Dra. Ana Cristina de Almeida Fernandes



Profa. Dr. Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro Oliveira



Prof. Dr. Carlos José Espindola



Profa. Dra. Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza

Rio Claro (SP), 22 de Outubro de 2014.

Resultado:

Aprovado

910.9 Tessari, Leandro Marcos
T338d Dinâmica territorial do conhecimento e da inovação : uma
análise da Incubadora Tecnológica de São Carlos (SP) /
Leandro Marcos Tessari. - Rio Claro, 2014
226 f. : il., figs., gráfs., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Auro Aparecido Mendes

1. Geografia econômica. 2. Incubadora tecnológica. 3. São
Carlos/SP. I. Título.

DEDICATÓRIA

À minha amada esposa Eliane, minha
companheira em todas as horas, meu
ponto de equilíbrio. Seu carinho e sua
forma positiva de enfrentar as
dificuldades da vida foram incentivos
determinantes em todos os momentos
desta e de outras caminhadas.

AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado àqueles que deram a sua contribuição para que esta pesquisa fosse realizada. A todos eles deixo aqui o meu agradecimento sincero.

Aos meus pais, Claudenir e Edna, pelo esforço, dedicação, incentivo, compreensão e amor, no decorrer da história de sucesso na educação dos filhos, diante de todas as adversidades.

Ao meu irmão Leonardo, pelo incentivo e fraternal amor.

Aos meus tios Elza, Tadeu, Cleri e Edson (*in memoriam*) pelos momentos de apoio e força no decorrer da caminhada.

À Salete, Samuel e Manoel pela consideração e atenção nos efêmeros períodos de descanso nos *ares do Sul*.

Ao Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes pelo qual eu tenho a mais alta estima, agradeço por toda ajuda, empenho, confiança e pela forma como orientou o meu trabalho. Estou grato pela liberdade de ação que foi decisiva para que este trabalho fosse realizado, contribuindo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional. O meu respeito e amizade.

À Profa. Dra. Magda Adelaide Lombardo, responsável direta pelo meu ingresso no Programa de Pós-Graduação em Geografia do IGCE, meu muito obrigado.

Aos professores da banca de qualificação a Dra. Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza e o Dr. Fadel David Antônio Filho (*in memorian*), agradeço as suas preciosas considerações ao presente trabalho e generosas sugestões de aprimoramento.

Aos professores Dr. Antônio Carlos Simões Pião e Dr. José Silvio Govone, do Departamento de Estatística, Matemática Aplicada e Computação (DEMAC) do IGCE, agradeço pelas indicações bibliográficas e pela orientação no tratamento dos dados estatísticos da pesquisa de campo.

À professora Maria de Lourdes Malerba, a querida Lourdinha, sempre prestativa a rever meus textos, deixa aqui meu muito obrigado.

Ao Prof. Luiz Augusto de Oliveira (*in memorian*) pela força e encorajamento nos momentos difíceis.

Aos funcionários da Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, em especial ao Gerente Luis Pereira pela atenção dispensada em todas as vezes que solicitei informações durante a pesquisa de campo.

Aos funcionários da Unesp, especialmente a Rose, do Departamento de Geografia, a Augusta, da Pós-Graduação, e as bibliotecárias pela atenção.

Aos colegas de trabalho e aos alunos do Colégio São Carlos, do Colégio Conexão e da EE Edésio Castanho, localizados, respectivamente, nas cidades paulistas de São Carlos, Araraquara e Ibaté, pelos momentos de descontração, incentivo durante o desenvolvimento do presente trabalho.

A todas as pessoas que colaboraram direta e indiretamente à realização desse trabalho, meu muito obrigado.

RESUMO

A presente investigação científica analisa a produção e a transmissão do conhecimento e da inovação na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, a partir das relações e sinergias construídas entre os diversos segmentos institucionais e sociais, consolidando redes dinâmicas de aprendizagens técnico-científicas e informacionais no território inovador de São Carlos(SP). Para a execução da pesquisa utilizou-se levantamento bibliográfico, pesquisa de campo junto às empresas instaladas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, e, por fim, tratamento e análise das informações coletadas. A presença dos recursos territoriais fixos e as redes de conexões locais e transterritoriais potencializam a produção e o aprimoramento da inovação e do conhecimento. Assim, a cidade de São Carlos constitui um território inovador que, a partir das últimas décadas do século XX, ampliou sua produção econômica com a instalação de novas empresas, provenientes do ambiente universitário local e pela multiplicação das atividades comerciais e de serviços, redefinindo as dinâmicas socioespaciais presentes nesta cidade, dinamizando as relações com outros municípios do estado e com o restante do país, além de estabelecer estreita relação com os mercados globalizados.

Palavras-Chave: 1 - Dinâmica Territorial; 2 - Conhecimento; 3 - Inovação; 4 - Incubadora Tecnológica; 5 - São Carlos/SP

ABSTRACT

This scientific research analyzes the production and transmission of knowledge and innovation at Technology Incubator ParqTec Foundation, from the relationships and synergies built between the various institutional and social segments, consolidating dynamic networks of scientific-technical and informational learning in innovative territory São Carlos (SP). For the implementation of the research: literature survey; field research in the companies located in the Technology Incubator ParqTec Foundation; and, finally, treatment and analysis of information collected were used. The presence of fixed land resources, along with networks of local connections and transterritorial potentiate the production and the improvement of innovation and knowledge. Thus, the city of São Carlos is a innovative territory which, from the last decades of the twentieth century, has expanded its economic production with the installation of new companies from the local university environment and the proliferation of commercial and service activities, redefining the socio-spatial dynamics present in this city, boosting the relationships with other municipalities in the state and the wiyh rest of the country, besides establishing close relations with globalized markets.

Word-keys: 1 - Territorial Dynamics; 2 - Knowledge; 3 - Innovation; 4 - Technology Incubator; 5 - São Carlos / SP

"....cada um de nós compõe a sua história
cada ser carrega em si o dom de ser capaz e ser
feliz...". **Almir Sater** e **Renato Teixeira**

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - FATORES DETERMINANTES DO COMPORTAMENTO INOVATIVO DE UMA EMPRESA.....	38
FIGURA 2 - TERRITORIOS INOVADORES: CARACTERISTICAS INTERNAS E PRINCIPAIS EFEITOS.....	43
FIGURA 3 - POTENCIALIDADES PARA A FORMAÇÃO E PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM MEIO INOVADOR.....	46
FIGURA 4 - RECURSOS ESPECIFICOS E VANTAGENS COMPETITIVAS: OS COMPONENTES DO CAPITAL TERRITORIAL	52
FIGURA 5 - TIPOLOGIAS E ATORES PARA A INOVAÇÃO E PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL.....	58
FIGURA 6 - POLOS TECNOLOGICOS INSTALADOS NO BRASIL.....	75
FIGURA 7 - PARQUES TECNOLOGICOS NO BRASIL	76
FIGURA 8 - POPULAÇÃO E ESTRADAS DE FERRO NO ESTADO DE SÃO PAULO EM 1886.....	94
FIGURA 9 - POPULAÇÃO E ESTRADAS DE FERRO NO ESTADO DE SÃO PAULO EM 1920.....	95
FIGURA 10 - POPULAÇÃO E ESTRADAS DE FERRO NO ESTADO DE SÃO PAULO EM 1940.....	95
FIGURA 11 - MALHA FERROVIARIA NO ESTADO DE SÃO PAULO	101
FIGURA 12 - LOCALIZAÇÃO DE SÃO CARLOS NO ESTADO DE SÃO PAULO..	107
FIGURA 13 - INSTITUIÇÕES PARCEIRAS EFETIVAS E ENTIDADES PARTICIPANTES DA REDE SANCA	129
FIGURA 14 - ORGANOGRAMA DA FUNDAÇÃO PARQTEC	137
FIGURA 15 - PARCEIROS DA FUNDAÇÃO PARQTEC	140
FIGURA 16 - INTENSIDADE DAS RELAÇÕES INTERINDUSTRIAIS COM UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE PESQUISAS DAS UNIDADES PRODUTIVAS INCUBADAS DA FUNDAÇÃO PARQTEC.....	151
FIGURA 17 - MERCADO CONSUMIDOR DOS PRODUTOS DAS UNIDADES PRODUTIVAS PESQUISADAS NA INCUBDORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC.....	159
FIGURA 18 - PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO, EXTERNAS AO TERRITORIO INOVADOR.....	175

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - DADOS GERAIS DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPES) NO BRASIL(2012).....	34
TABELA 2 - PAPEL DOS DIVERSOS AGENTES NO PROCESSO DE INOVAÇÃO	78
TABELA 3 - CULTURAS AGRICOLAS E AREA CULTIVADA EM SÃO PAULO ENTRE 1920 - 1938 (EM 1.000HA)	98
TABELA 4 - EXPORTAÇÕES TOTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO (% DO VALOR).....	100
TABELA 5 - POPULAÇÃO DOS PRINCIPAIS MUNICIPIOS DA BAIXA PAULISTA 1836-1886.....	110
TABELA 6 - RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS RECENSEADOS EM SÃO CARLOS/SP - 1920	117
TABELA 7 - NUMERO DE INDIVIDUOS EMPREGADOS NO SETOR INDUSTRIAL EM SÃO CARLOS E ARARAQUARA NO PERIODO DE 1928-1954	119
TABELA 8 - TAXA DE ANALFABETISMO DA POPULAÇÃO DE 15 ANOS E MAIS (EM %) NOS ANOS DE 1990, 2000 E 2010	123
TABELA 9 - VALOR ADICIONADO POR SETORES DA ECONOMIA DE SÃO CARLOS (EM %) EM COMPARAÇÃO COM O ESTADO DE SÃO PAULO NOS ANOS DE 2000 E 2009.....	125
TABELA 10 - NUMERO TOTAL DE EMPREGOS FORMAIS GERADOS E A PARTICIPAÇÃO DOS EMPREGOS FORMAIS (EM %) POR SETORES DA ECONOMIA DE SÃO CARLOS NO PERIODO DE 1991 - 2011.....	126
TABELA 11 - UNIDADES PRODUTIVAS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (SP), SEGUNDO OS SETORES DA ECONOMIA, RAMOS PRODUTIVOS, ANO DE INSTALAÇÃO, ORIGEM DOS CAPITAIS E NUMERO DE MÃO DE OBRA EMPREGADA	138
TABELA 12 - NUMERO DE INDUSTRIAS E EMPRESAS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC, POR RAMO DE ATIVIDADE	147
TABELA 13 - RELAÇÕES INTERINDUSTRIAIS COM UNIVERSIDADES E INSTITUTOS DE PESQUISAS DAS UNIDADES PRODUTIVAS INCUBADAS	149

TABELA 14 - RELAÇÃO COLABORATIVA ENTRE UNIVERSIDADES/INSTITUTOS DE PESQUISA E EMPRESAS.....	154
TABELA 15 - DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS EMPRESARIOS PESQUISADOS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS	160
TABELA 16 - SUGESTÕES DOS EMPRESARIOS PARA MELHOR O SETOR QUE ATUA (%).....	165
TABELA 17 - PRINCIPAL INOVAÇÃO EM PRODUTOS E PROCESSOS, SEGUNDO SEGMENTOS INOVATIVOS DAS INDÚSTRIA E DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (%).....	169

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 01 - PRODUÇÃO DE CAFE EM SÃO CARLOS NO PERIODO DE 1860-1937 (EM ARROBAS).....	111
GRAFICO 2 - COMPOSIÇÃO SETORIAL DO PIB EM SÃO CARLOS, NOS ANOS DE 2000 E 2010 (EM MILHÕES DE REAIS)	124
GRAFICO 3 - NUMERO DE EMPREGADOS, SEGUNDO O NIVEL DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM CADA EMPRESA PESQUISADA	144
GRAFICO 04 - VANTAGENS DA LOCALIZAÇÃO DAS INDUSTRIAS E EMPRESA PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (%).....	156
GRAFICO 5 - DESTINO FINAL (MERCADO CONSUMIDOR) DOS PRODUTOS PRODUZIDOS PELA EMPRESAS INCUBADAS DA FUNDAÇÃO PARQTEC, NO ANO DE 2013 (%)	158
GRAFICO 6 - INOVAÇÃO NAS INDUSTRIAS E EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS, SEGUNDO SEUS PRODUTOS E PROCESSOS (%).....	166
GRAFICO 7 - PRODUTOS E PROCESSOS INOVADORES PRODUZIDOS PELAS INDUSTRIA E EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (%).....	167
GRAFICO 8 - POTENCIAL DE INOVAÇÃO EM PRODUTO E PROCESSO, SEGUNDO RAMO PRODUTIVO DAS INDUSTRIA E EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (%).....	168
GRAFICO 9- AGENTES PRODUTORES/COLABORADORES DA INOVAÇÃO NOS PRODUTOS E PROCESSOS NAS EMPRESAS PESQUISADAS (%)	170
GRAFICO 10 - FONTES DE INFORMAÇÃO EMPREGADA, PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E PROCESSOS TECNOLÓGICAMENTE NOVOS OU SUBSTANCIALMENTE APRIMORADOS NAS INDUSTRIAS E EMPRESAS PESQUISADAS (%).....	172
GRAFICO 11 - LOCALIZAÇÃO DA PRINCIPAL FONTE DE INFORMAÇÃO PARA CADA SEGMENTO DE FONTE EMPREGADA NAS INDUSTRIAS E EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC EM SÃO CARLOS (%).....	174

GRAFICO 12 - PROBLEMAS ENFRENTADOS PELAS INDUSTRIAS E EMPRESAS DE SERVIÇOS PESQUISADAS AO INOVAR SEUS PRODUTOS E/OU PROCESSOS (%).....	177
--	-----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
2. EMBASAMENTO TEÓRICO.....	25
2.1 MEIOS INOVADORES	25
2.2 TERRITÓRIOS INOVADORES: APRENDIZAGEM, CONHECIMENTO E INOVAÇÃO.....	27
2.3 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I)	60
2.4 REDES DE COOPERAÇÃO, INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) E CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (CT&I)	62
2.4.1 OS SISTEMAS DE INOVAÇÃO	65
2.4.1.1 Sistema Nacional de Inovação (SNI).....	68
2.4.1.2 Sistemas Regionais de Inovação	70
2.5 PARQUES TECNOLÓGICOS INSTRUMENTOS DE APOIO A EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA E PAPEL DOS DIVERSOS AGENTES.....	73
2.6 OS SERVIÇOS	79
3. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E TRANSFORMAÇÕES ESPACIAIS EM SÃO CARLOS	89
3.1 BASES HISTÓRICAS E GEOGRÁFICAS DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO PAULISTA.....	89
3.1.1 RUMO AO OESTE: OS SERTÕES DE ARARAQUARA E AS TRANSFORMAÇÕES DO ESPAÇO INTERIORANO	92
3.1.2 DINÂMICA ECONÔMICA DOS SETORES AGRÍCOLA, INDUSTRIAL E DE SERVIÇOS NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	96
3.1.2.1 Da Agricultura ao Processo Industrial	96
3.1.2.2 A Consolidação da Indústria e dos Serviços	102
3.2 ASPECTOS HISTÓRICOS E ECONÔMICOS DE SÃO CARLOS	106
3.2.1 LOCALIZAÇÃO DE SÃO CARLOS NO ESTADO DE SÃO PAULO	106
3.2.2 FORMAÇÃO E OCUPAÇÃO DE SÃO CARLOS: DE POVOADO A CIDADE.....	107
3.3 DINÂMICA ECONÔMICA: DO CAFÉ À INDÚSTRIA EM SÃO CARLOS.....	110
3.3.1 A DINÂMICA INDUSTRIAL EM SÃO CARLOS	113
3.4 DIVERSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	122
4. A INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC E O TERRITÓRIO INOVADOR DE SÃO CARLOS	136
4.1 A FUNDAÇÃO PARQTEC E A INCUBADORA TECNOLÓGICA.....	136
4.2 POTENCIALIDADES E RECURSOS DO TERRITÓRIO INOVADOR DE SÃO CARLOS.....	142
4.2.1 INOVAÇÃO DE PRODUTO E PROCESSO	165
4.2.2 ATIVIDADES INOVATIVAS	171
4.2.3 PROBLEMAS E OBSTÁCULOS À INOVAÇÃO	176
4.2.4 PARTICULARIDADES DO TERRITÓRIO INOVADOR DE SÃO CARLOS.....	179
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182

6 - BIBLIOGRAFIA	189
7 - ANEXOS	212

1. Introdução

As políticas implementadas no território são materializadas por diversos agentes que produzem o espaço e o (re)estruturam por meio de ações políticas, poderes e programas estratégicos, voltados à gestão do território. Essas ações estabelecem novos paradigmas de competitividade, embasados na inserção internacional e na capacidade de produzir um desenvolvimento endógeno, imprimindo novos usos do território.

Nos dias atuais, a produtividade está associada às bases de competitividade a partir da ciência e tecnologia e dos polos tecnológicos, no âmbito do desenvolvimento territorial, assumindo significativa relevância nos processos econômicos, além de propiciar mudanças na produção de bens materiais e imateriais. Tal situação possibilita a dinamização das estruturas organizacionais de produção e de acúmulo de riqueza, com base na aprendizagem e na inovação, com processos, no atual período da globalização, coletivos e interativos entre agentes do desenvolvimento, figurando-se no centro das transformações econômicas.

Pensar a produção dos territórios inovadores está além dos elementos econômicos e sociais meramente aparentes e tradicionais das ciências econômicas. Há novas modalidades de diferenciações e, mesmo que elas se apresentem como recursos heterogêneos e muito mais qualitativos do que quantitativos, devem ser consideradas, pois, pelo mesmo processo, podem explicar a produção e demonstrar os possíveis obstáculos aos territórios inovadores.

A inovação tem sua potencialização no atual processo de produção globalizada, ganhando dimensão estratégica, pois nesse aspecto desempenha a possibilidade de novas aprendizagens entre as inovações produzidas e o território, o qual possibilita duas condições ao processo de inovação: por um lado, o elemento que nutre os processos de aprendizagem e por outro, o que dá fluido à difusão do dinamismo do conhecimento. Atualmente, a inovação tecnológica torna-se fundamental para as novas formas de acumulação de capital, renovando-se constantemente e oferecendo outras possibilidades produtivas. Mas, deve-se salientar que a inovação, no contexto da dinâmica econômica, não se materializa com a mesma intensidade em todos os lugares, podendo ser excludente e visando a atender os interesses do mercado.

A fundamentação do desenvolvimento econômico de base territorial deve alicerçar-se em três pilares essenciais: aprendizagem, conhecimento e inovação, ocorrendo sinergias entre eles pelas relações de proximidade e de inter-relações. No entanto, a aprendizagem não se fundamenta meramente na ideia pura e simples do saber fazer, mas na construção de aprendizagens colaborativas entre os agentes e os elementos econômicos, institucionais e políticos que favorecem a fluidez dos processos de produção.

Geralmente, compreende-se que essas inter-relações se fundamentam apenas em relações produtivas de base industrial, porém, com a diversificação econômica atual, verificam-se, também, sinergias de aprendizagem, conhecimento e inovação no setor de serviços. As relações institucionais pautadas na dinâmica territorial do conhecimento e da inovação em São Carlos/SP, tendo como base a Incubadora tecnológica da Fundação ParqTec, integram-se, na sua maior parte em nível local. A construção e o compartilhamento de uma rede com os mesmos valores de compreensão técnica e comercial potencializam as trocas de informações com o objetivo de construir vantagens competitivas no âmbito espacial entre centros de pesquisa, firmas, estabelecimentos comerciais e empresas relacionadas ao setor técnico-científico.

A formação de uma estrutura técnico-científico-informacional entre empresas incubadas de base tecnológica possibilita avanços nas diversas escalas espaciais: local, regional e global, transformando as aprendizagens em conhecimento para o desenvolvimento de novos produtos, bens e serviços, com a construção de competências específicas do local.

No aspecto territorial há a construção de relações de conhecimentos (tácito, codificado e simbólico), que, posteriormente, são difundidos para o global. A inovação é locacional a partir da criação de uma eficiência coletiva de conhecimentos e capital. Nesse sentido, os serviços, ao contribuírem para uma crescente diversidade de comportamentos individuais e coletivos, proporcionam uma multiplicidade de escolhas em termos da vida cotidiana que permitem perspectivar tendências na organização dos territórios, cada vez mais diversificadas e, ao mesmo tempo, inovadoras.

Os recortes municipais, em especial os espaços urbanos, têm se tornado espaços para a compreensão e entendimento do desenvolvimento endógeno, como, por exemplo, a cidade de São Carlos/SP. Em São Carlos/SP os atores (público e

privado) do desenvolvimento têm implementado alianças com diversos segmentos institucionais e organizações locais na criação de uma eficiência coletiva de novas formas de produzir bens, serviços e recursos sociais voltados ao setor tecnológico, associando a expertise profissional ao desenvolvimento baseado nas inovações tecnológicas e no conhecimento científico-informacional.

O conhecimento e a inovação, sediados principalmente na cidade de São Carlos, estimulados pela localização e por uma situação extremamente favorável do ponto de vista geográfico, representam um componente importante da dinâmica econômica e regional. Seus serviços no setor de alta tecnologia fazem da cidade uma referência nacional e a presença de universidades, centros de pesquisa e o turismo de negócios também dinamizam as relações com outros municípios do estado e com o restante do país, estabelecendo estreita relação com os mercados globalizados.

O desenvolvimento da Tecnologia e da Inovação orienta as características das infraestruturas e serviços a serem disponibilizados às instituições e às empresas. A cidade também possui um número significativo de empresas de base tecnológica (EBTs), atuando nas áreas de instrumentação, mecânica de precisão, microeletrônica, robótica, automação e novos materiais, *software*, *design* industrial, materiais de fotônica, microeletrônica, nanotecnologia, bioenergia, instrumentação, engenharias e tecnologia da informação.

Nesse sentido, a construção e ampliação de um sistema tecnológico, visa a estimular o desenvolvimento científico e tecnológico da região, promovendo um ambiente adequado às empresas que investem em pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos.

Assim, a cidade de São Carlos constitui um território inovador que, a partir das duas últimas décadas do século XX, ampliou sua produção econômica com a instalação de novas empresas, provenientes do ambiente universitário local e pelo aproveitamento do processo de desconcentração produtiva das unidades de produção presentes no *complexo industrial da metrópole paulista*¹ para o interior e pela multiplicação das atividades comerciais e de serviços. Essas dinâmicas

¹ SELINGARDI-SAMPAIO, SILVIA **Indústria e território em São Paulo: a estruturação do Multicomplexo Territorial Industrial Paulista: 1950-2005**. Campinas: Alínea, 2009. 480p.

redefinem e aprofundam a divisão territorial do trabalho, alterando as dinâmicas socioespaciais presentes nessa cidade, bem como no entorno regional.

Adota-se, dessa forma, como **tese** da presente pesquisa, que a concentração de conhecimento técnico-científico-informacional em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), bem como a presença de diversas composições de recursos (natural, social, intelectual e produtivo) e suas sinergias sociais e institucionais promovem atividades econômicas embasadas no conhecimento e na inovação, contribuindo para a consolidação de territórios inovadores e produção de um diferencial de desenvolvimento econômico.

O **objetivo geral** consistiu em analisar e compreender a produção e a transmissão do conhecimento e da inovação na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, a partir de alianças construídas entre os diversos segmentos institucionais e sociais localizados no meio inovador de São Carlos, bem com sua relações transterritoriais.

Os **objetivos específicos** foram os seguintes:

- identificar a atuação dos diversos agentes que produzem as dinâmicas técnico-científicas e informacionais de conhecimento e de inovação na Incubadora Tecnológica do ParqTec em face à criação do território inovador de São Carlos/SP;
- compreender e avaliar as relações entre o ParqTec e as instituições locais, regionais e nacionais voltadas à produção de conhecimento e inovação;
- verificar os canais de conhecimento e de inovação que se consolidam no ParqTec;
- identificar as diferentes formas de conhecimento (tácito, codificado, técnico e simbólico) produzido no ParqTec.

O método adotado não será utilizado como um *trilho* rígido, pré-definido, previsível, rotineiro e repetitivo, podendo, em alguns momentos da investigação científica, limitar as indagações do pesquisador ou responder em parte a elas. Ele será, porém, utilizado como uma *trilha*, espontâneo, flexível, cheio de novas alternativas, podendo ser modificado de acordo com a realidade complexa estudada. Por fim, ter o método como uma *trilha* corresponderá experimentar o inusitado, o novo, aquilo que não é possível demonstrar através de uma regra ou padrão.

Nesse contexto, o desenvolvimento dessa pesquisa está norteado por uma perspectiva dialética, caracterizando-se pelo movimento do pensamento através da produção do conhecimento e da inovação na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos/SP. Trata-se então de descobrir (pelo movimento do pensamento) as leis fundamentais que estruturam e (re)definem as novas formas de produzir o desenvolvimento econômico na contemporaneidade, tendo como base a globalização e a sociedade da informação. Esse instrumento de reflexão teórico-prática pode propiciar que a realidade econômica aparente seja superada. Assim se buscará a realidade de desenvolvimento econômico no conhecimento e na inovação, a partir de territórios inovadores concretos, pensados, compreendidos em seus mais diversos e contraditórios aspectos.

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa compreenderam o levantamento bibliográfico em periódicos, livros, anais de congressos e outras publicações científicas, além de dados estatísticos em fontes oficiais de dados, como a Fundação SEADE; pesquisa de campo nas instituições tecnológicas de São Carlos/SP, em especial na Fundação ParqTec, junto às empresas incubadas para a coleta de informações e dados e, posteriormente, tratamento e análise das informações coletadas.

O levantamento bibliográfico desta pesquisa está embasado em um conjunto de teorias que procuram discutir as relações que são processadas no contexto das articulações entre os territórios e as inovações, podendo-se destacar Novos Espaços Industriais (NEI), Meios Inovadores e os Sistemas Regionais de Inovação (SRI).

Em uma abordagem mais ampla, a partir do estudo de Vale (2012), apresentam-se os principais autores, os argumentos, as orientações políticas e os problemas enfrentados pelas teorias empregadas nesta pesquisa. Sendo,

I - Novos Espaços Industriais (NEI)

– **Principais Autores:** Scott; Storper e Walker.

– **Período (décadas):** 1980 e 1990.

– **Argumento Central:** As mudanças tecnológicas radicais abrem 'janelas de oportunidade de localização'. As formas de redes de empresas em contextos de proximidade espacial evitam um aumento dos custos de transporte, diminuem os custos de transação e facilitam as dinâmicas localizadas de inovação em simultâneo com um aprofundamento da divisão social do trabalho e um argumento das formas de interdependência no sistema industrial.

- **Orientação Política:** Interação entre aglomerações de sistemas de inovação e a regulação social; Promoção das redes de inovação.
- **Problemas:** Combinação pouco clara e explícita dos fatores casuais e contingentes que estão na base da formação do NEI; trata-se de formações espontâneas, quase acidentais, pelo que margem de manobra para a formação de políticas é reduzida.

II - Meios Inovadores

- **Principais Autores:** Aydalot; Camagni, Maillat, Crevoisier e Quévit.
- **Período (décadas):** 1980 até o presente.
- **Argumento Central:** O 'meio' detém um papel gerador de efeitos dinâmicos inovadores, em resultado especialmente da existência de processos de aprendizagens coletivos e de redução da incerteza e risco associada à inovação. Identificam-se três espaços funcionais para a empresa: produção, mercado e 'espaço de suporte'. É precisamente o 'suporte de suporte' que remete para as redes de organização dos fatores, das relações estratégicas entre empresas, fornecedores e clientes e entre as empresas e outros agentes do meio inovador. A teoria sublinha a função das instituições locais na criação e o apoio às empresas inovadoras.
- **Orientação Política:** Estimular aos processos de aprendizagem nos 'meios inovadores' e integrar a política de inovação na política de desenvolvimento territorial.
- **Problemas:** Dificuldades de aplicação do conceito; teoria tipicamente tautológica, (a inovação decorre da existência do meio inovador e este caracteriza as regiões onde ocorre o processo de inovação); as relações de interdependência entre o 'meio inovador' e a economia global são estudadas.

II - Sistemas Regionais de Inovação (SRI)

- **Principais Autores:** Freeman, Lundwall, Cooke, Morgan.
- **Período (décadas):** Final da década de 1980 até o presente.
- **Argumento Central:** No SRI, a inovação é entendida como um processo interativo, cumulativo e específico da investigação e desenvolvimento (em contraste com o modelo linear de inovação). A empresa ocupa uma posição central no sistema regional de inovação mas depende fortemente das dinâmicas dos atores dos sistemas financeiro, educação e formação, ciência e tecnologia. As dinâmicas de conhecimento e de aprendizagem estão sujeitas ao trajeto tecnológico da região (*path dependency*).
- **Orientação Política:** Política promove a capacitação institucional dos diversos agentes do sistema regional de inovação e a sua interação.
- **Problemas:** Teoria construída a partir da 'política' (teorização *ex post* da intervenção pública); visão da região como espaço delimitado e, assim, dificuldade em integrar as redes de inovação multi-locais. (VALE, 2012, p. 73-74)

A pesquisa de campo foi realizada utilizando-se o questionário de pesquisa. A elaboração desse questionário teve como referência metodológica a Pesquisa de Inovação (PINTEC), material produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para compreender a condição e as interações entre os recursos

presentes no território inovador de São Carlos e, transterritorializado a ele, no que trata das atividades de inovação das empresas pesquisadas no contexto da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec.

O questionário (anexo) foi estruturado em três (03) partes principais, sofrendo subdivisões quanto à complexidade das informações, a saber:

- I.Caracterização da empresa - consiste em conhecer o histórico de formação da empresa, bem como sua caracterização geral com perguntas abertas e fechadas a respeito do ramo de atividade, origem do capital, existência de filiais, importância do polo tecnológico e da Fundação ParqTec em São Carlos, além da importância dos bens e serviços produzidos pela empresa em termos sociais e ambientais.
- II.Caracterização dos produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aperfeiçoados - consiste em avaliar inovação de produto, inovação do processo, atividades inovativas, atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), fontes de informação, apoio governamental, patentes e outros mecanismos de proteção, problemas e obstáculos à inovação e as mudanças estratégicas e organizacionais.
- III.Caracterização geral e informações relevantes à informação - problemas enfrentados pela empresa, avaliação do setor produtivo em que a empresa atua, avaliação do Polo Tecnológico de São Carlos, avaliação da incubadora e das demais empresas incubadas, vantagens e desvantagens de serem empresas incubadas e projetos e perspectivas pós-período de incubação ou quando forem graduadas.

O tratamento dos dados coletados através do questionário de pesquisa possibilitou o entendimento das relações processadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, em especial no que trata da produção de produtos e dos processos tecnológicos e inovadores. Permitiu também compreender as alianças construídas entre diversos segmentos institucionais e sociais para a promoção de atividades econômicas embasadas no conhecimento e na inovação. Nesse sentido São Carlos constitui-se um território inovador.

A presente pesquisa está estruturada em três partes. O capítulo 2 contém os embasamentos teóricos, proporcionando esclarecimentos a respeito dos meios inovadores, aprendizagem, conhecimento, inovação e redes de inovação. O capítulo 3 trata das transformações histórico-econômicas que produziram transformações

espaciais e sociais no decorrer da passagem de uma economia agrária, industrial e de serviços no em São Carlos, com vistas a atual economia do conhecimento. No capítulo 4, a análise está centrada no contexto da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec, tendo a cidade de São Carlos se consolidado como um território inovador, atingindo-se a corroboração da hipótese proposta. As considerações finais apresentam um balanço dos resultados obtidos e perfazem uma reflexão acerca dos principais temas desenvolvidos na pesquisa.

A importância das inovações, na perspectiva geográfica, foi abordada inicialmente pelo suéco Torsten Hängerstrand, no início de 1950. Seus estudos centraram-se na difusão das inovações a partir da "[...] análise do papel das distâncias e das estruturas geográficas na propagação da inovação ao longo do tempo". (VALE, 2012, p.35).

No decorrer das décadas seguintes novos estudos² foram sendo produzidos podendo tratar na atualidade da existência de uma geografia das inovações. Essa abordagem já se faz presente em centros de estudos geográficos em países europeus, com destaque para Portugal e Espanha.

Na literatura nacional, os estudos que tratam da relevância do conhecimento e da inovação são recentes, limitados e se apresentam de maneira difusa nas diversas áreas do conhecimento. Esses estudos estão centrados, em especial nas ciências econômicas e na engenharia de produção, discutindo a importância das inovações nas estruturas de organizacionais de produção industrial e comercial. O mesmo ocorre na análise urbana, essa temática se apresenta como uma das inúmeras variáveis relevacionadas ao marketing urbano.

Na ciência geográfica brasileira, há uma quantidade limitada de pesquisas referentes à temática do conhecimento e da inovação. Nesta perspectiva as discussões e as publicações voltadas à construção da geografia da inovação no Brasil são muito recentes e pontuais. Entretanto, os estudos focados no conhecimento e na inovação, no contexto da economia da informação, são elementos chave para compreender as dinâmicas econômicas, sociais e institucionais, em especial nos estudos voltados as análises econômicas do desenvolvimento local de base territorial.

² A esse respeito convém destacar a obra de GAITE (2001) que faz um revisão das principais tendência e autores dos estudos da inovação na perspectiva geografica, bem como VALE (2009; 2012).

2. Embasamento Teórico

2.1 Meios inovadores

A compreensão analítica dos meios inovadores, no contexto das teorias do desenvolvimento³, se consolida a partir das interações locais entre agentes e processos inovadores. Essas interações locais possibilitam a produção e a reprodução de processos inovadores, tendo como referência a imitação e a criação tecnológica, a capacidade de atuação e distribuição de recursos utilizando o mesmo *savoir-faire*⁴, os mecanismos de respostas às constantes renovações do sistema de produção potencializados por contradições externas ou internas (CREVOISIER, 2003).

O meio, espaço da inovação, produto e condição de uma acumulação histórica de relações sociais, econômicas e culturais contínuas, possibilita a fixação e a conservação de estruturas e experiências passadas. Nesse contexto, entende-se que o meio se torna um espaço visível e legível da sedimentação do conhecimento (*savoir-faire*) coletivo que vai sendo materializada no tempo e, por consequência, gera o progresso técnico.

Vale destacar que o meio inovador pode ser compreendido por diversos outros prismas de análise, tendo como enfoque outras possibilidades e elementos de interação. Entende-se dentre outras formas que as condições do meio em relação à inovação se insere a partir de uma lógica industrial, podendo ser compreendida como uma representação e explicação de fenômenos técnico-produtivos, bem como soluções encontradas para o desenvolvimento das firmas e seu ambiente (ANDRADE, 2007).

Nesse contexto, o meio pode ser compreendido como lógica de um meio inovador de base territorial com diversas dimensões de escala e como um lugar

³ Na literatura há inúmeras vertentes científicas que tratam do conceito de desenvolvimento puro e simples, como também as adjetivações que foram sendo incorporadas ao conceito inicial. Para tanto, verificam-se várias modalidades de desenvolvimento: econômico, local, humano, sustentável, territorial, socioespacial entre outros. Nesta pesquisa, não há intenção de produzir uma análise do estado da arte do conceito desenvolvimento, entretanto, acredita-se que há um espaço fértil para se debruçar sobre o tema, especialmente no tange à ciência geográfica.

⁴ Entende-se o *savoir-faire* como sendo um conjunto de conhecimentos acumulados por um indivíduo ou uma empresa no decorrer da história.

da/na cidade⁵, o espaço urbano. Em ambos os sentidos, há um conjunto indissociável de relações de comunicações interpessoais e interorganizacionais que extrapolam as fronteiras das bases econômicas locais, produzindo sinergias entre a economia pública e privada, entre os sistemas industrial e urbano-regional. Acrescenta-se ainda que o meio possibilita um estímulo, uma dinamização, uma sensibilização das relações sociais e culturais, sejam elas mais abstratas ou concretas, tornando-o o lócus da articulação das forças produtivas.

O meio inovador tem sua dinamização potencializada no cerne do sistema capitalista globalizado, pois implica um conjunto de práticas sociais e econômicas e se dá através de movimentos paradoxais e complementares (material e imaterial) que são produzidos e articulados por indivíduos, instituições e empresas. Mas a sua estruturação, como uma condição espacial, como um espaço privilegiado da produção, assume características próprias, únicas da sociedade que o produziu, produz e o produzirá.

Conforme Gottdiener (1993), o meio inovador pode ser compreendido como

o espaço é produzido como nenhuma outra mercadoria. Tem ao mesmo tempo uma realidade material e uma propriedade formal que o capacita a encerrar a realidade material de outras mercadorias em suas relações sociais. Exatamente, como outras mercadorias, ele representa ao mesmo tempo um objeto material e um processo que envolve relações sociais. Ao contrário de outras mercadorias, ele recria continuamente relações sociais ou ajuda a reproduzi-las; além disso, elas podem ser as mesmas relações que ajudaram a produzi-lo. Assim, o espaço tem a propriedade de ser materializado por um processo social específico que reage a si mesmo e a esse processo. É, portanto, ao mesmo tempo objeto material ou produto, o meio de relações sociais, e o reproduzidor de objetos materiais e relações sociais. (GOTTDIENER, 1993, p.33).

O meio inovador é uma combinação contraditória de relações de produção embasada em uma organização social que, de maneira ampla, associa uma cultura de trabalho e um conjunto de medidas, a fim de produzir novos conhecimentos, novos processos, novas interações e novos produtos (CASTELLS, 1999). Acrescenta-se ainda, que o meio inovador potencializa um processo dinâmico pautado nos fluxos e nos movimentos que são potencializados pela aprendizagem

⁵ A esse respeito Lefèbvre (1999), comenta a respeito da dualidade das funções da cidade e na cidade: a primeira, “funções urbanas relacionadas ao território circundante” e a segunda, “funções internas”. (Lefèbvre, 1999, p.80).

coletiva a partir de um conjunto associativo de lógicas de interações⁶, bem como atividades dinâmicas de aprendizagem⁷.

O dinamismo que se faz presente no meio inovador não deve ser encarado como algo pronto e acabado, mas como um elemento que volta a ser pensado e produzido, segundo os mesmos processos que o produziram inicialmente, associado à ideia de continuidade dos diversos interesses envolvidos na sua constituição inicial. Esse processo essencial referente ao meio inovador deve ser compreendido por uma lógica entre produção e consumo que, a partir da produção, possibilita o desenvolvimento da inovação.

2.2 Territórios Inovadores: Aprendizagem, Conhecimento e Inovação

A aprendizagem coletiva deve se apresentar como uma das principais fontes para se compreender as novas dinâmicas que estão se consolidando para o fortalecimento do desenvolvimento territorial. A análise deve ser estabelecida pelas interações internas e externas, no âmbito do poder econômico, social e político, as quais impulsionam certos territórios a produzir um desenvolvimento diferencial na direção da inovação. Assim, compreende-se o porquê de certos territórios terem se tornados pontos desprovidos de inovação e tecnologia, dificultando suas inserções no contexto do globalizado.

O aprofundamento das análises, bem como o entendimento dos processos que favorecem ou dificultam o desenvolvimento territorial na lógica da globalização devem ser fundamentados em três aspectos que mantêm intensas relações: os sistemas produtivos, os agentes e os atores do desenvolvimento territorial e a inovação.

Os três aspectos que favorecem ou dificultam o desenvolvimento territorial já apontam uma análise diferenciada no processo de construção do desenvolvimento para cada território, pois há inúmeras formas de conexões, arranjos e (re)arranjos

⁶ Entende-se por lógicas de interações uma combinação à inovação, ou seja, um conjunto de recursos de natureza territorial que é potencializado a partir de redes de cooperação entre empresas, institutos de pesquisa e fomento e instituições políticas (Andrade 2007).

⁷ As dinâmicas de aprendizagem compreendem um processo de constante capacidade adaptativa dos atores locais face as mudanças geradas pelas transformações sócio-produtivas, podendo ser de natureza elementar ou até mesmo radicais, no que tange a criação/modificação de produtos (Lastre; Albagli, 1999).

que podem ser estabelecidas entre si. Assim, as diversas contradições da história econômica e social local produzem diferentes e desiguais capacidades de desenvolvimento para os territórios, resultando em um processo seletivo de elementos que compõem a análise territorial.

O processo de inovação se insere a partir da produção do trabalho produtivo, tornando-se um recurso com novo valor de mercado na lógica do processo de produção capitalista globalizada. A produção da inovação, segundo a lógica da circulação entre as esferas de produção e consumo, produz esse trabalho produtivo que não se converteu em elemento relacional, mas se relativizou e se inseriu no mundo da mercadoria e na cadeia da produção.

Em linhas gerais, entende-se por inovação as modificações ou melhoramentos produzidos em **produtos**, bens ou serviços envolvendo também alterações e/ou atualizações em **processos produtivos**, **marketing** e na **estrutura da organização**. De acordo com a OCDE-FINEP (2005), que a inovação de

produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. [...]. Uma **inovação de processo** é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares. [...]. Uma **inovação de marketing** é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. [...]. Uma **inovação organizacional** é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas. Inovações organizacionais podem visar a melhoria do desempenho de uma empresa por meio da redução de custos administrativos ou de custos de transação, estimulando a satisfação no local de trabalho (e assim a produtividade do trabalho), ganhando acesso a ativos não transacionáveis (como o conhecimento externo não codificado) ou reduzindo os custos de suprimentos. (OCDE-FINEP, 2005, p. 57-62).

Segundo Lemos (2000), a inovação não deve ser entendida apenas como algo meramente novo no produto, no processo, no marketing e na organização, mas deve estar centrada no agente econômico que a implementou. Desta maneira,

considera-se inovação o processo pelo qual produtores dominam e implementam o projeto e produção de bens e serviços que são novos para os mesmos, a despeito de serem ou não novos para seus concorrentes - domésticos ou estrangeiros. (LEMOS, 2000, p.161).

A base conceitual da inovação deve ser nutrida pela capacidade de criar e incorporar conhecimentos técnicos, científicos, culturais para oferecer respostas criativas aos problemas do presente, resultando daí um fator essencial, tanto para aprimorar a competitividade das empresas, como para favorecer o desenvolvimento dos territórios, não apenas em termos de crescimento econômico, mas em algo que verdadeiramente produza transformações sociais (ALBERTOS et.al., 2004).

O aspecto central da inovação consiste na difusão do conhecimento e da tecnologia. Assim, o processo de difusão requer com frequência mais do que a mera adoção de conhecimento e de tecnologia, pois as empresas adotantes aprendem e constróem novos conhecimentos e tecnologias (OCDE-FINEP, 2005).

De acordo com Santos (2009)

a inovação é entendida basicamente como um processo interativo de aprendizagem que está social e territorialmente incrustado e contextualizado cultural e institucionalmente. (SANTOS, 2009, p.292).

O conhecimento científico voltado à produção de um arcabouço teórico do papel da inovação e sua conceituação se insere na evolução das diretrizes econômicas de base neoschupeterianas desde os anos de 1970. Nesse contexto, o entedimento e o aprimoramento conceitual da inovação parte de discussão sobre a atuação das empresas inovadoras, levando em consideração o todo, isto é, como a inovação estava inserida no arranjo interno da empresa, desde sua base operacional até a organizacional. Assim,

la aparición de ciclos de innovación como factor clave em la interpretación de los ciclos económicos se entendió así como resultado de la aparición de innovaciones radicales en algunas empresas pioneras, difundidas luego al resto del tejido económico, lo que supuso la aplicación de una metodología individualista en la interpretación da la realidade económica. (ALBERTOS et.al., 2004, p.18)

A relação entre a inovação e as mudanças econômicas vem assumindo papel de destaque nas últimas décadas. De acordo com OCDE-FINEP (2005),

por meio da inovação, novos conhecimentos são criados e difundidos, expandindo o potencial econômico para o desenvolvimento de novos produtos e de novos métodos produtivos de operação. Esses melhoramentos dependem não apenas do conhecimento tecnológico mas também de outras formas de conhecimento que são usadas para desenvolver inovações de produto, processo, *marketing* e organizacionais. Os tipos específicos de inovação podem diferir muito com relação a seus impactos sobre o desempenho da empresa e sobre a mudança econômica. Por essa

razão, é importante saber identificar a implementação e os impactos dos diferentes tipos de inovação. (OCDE-FINEP, 2005, p.41).

As inovações, conceituadas segundo as bases teóricas schumpeterianas⁸, compreendem um processo de transformação por forças endógenas e descontínuas no contexto das bases produtivas do desenvolvimento. Essas transformações não produzem um sistema adaptativo, propiciando a criação de um sistema de inovação, com base na promoção do progresso e do desenvolvimento. Dessa forma, o processo de inovação é progressivo e acumulativo, acontecendo de maneira aleatória e atemporal, segundo as novas possibilidades de transformação de cada território em que se insere.

As pesquisas de Josef Schumpeter foram importantes para o entedimento dos processos de inovação no contexto do sistema capitalista. Segundo Vale (2012), Schumpeter contribuiu apresentando que

o desenvolvimento econômico é um processo de transformação, por via da inovação, que decorre num tempo histórico. A inovação manifesta-se em múltiplas vertentes, abrangendo novos produtos, novos processos de produção, novos mercados, novas fontes de matérias-primas e bens intermediários, novos modelos de negócios, etc. Schumpeter via o empresário como o agente principal da mudança, por ser capaz de correr riscos na procura de novas combinações dos fatores de produção e, deste modo, se desviar, quase que forma heróica, da norma social. O processo de inovação está na origem da destruição das velhas atividades e da criação de novas tecnologias e produtos, transformando, assim, a estrutura econômica. Esta 'destruição criativa' é a essência do próprio sistema capitalista. (VALE, 2012, p.16).

A lógica schumpeteriana do desenvolvimento decorre de um processo gradativo, conectada de maneira intensa somente em alguns períodos dos ciclos de acumulação econômica. Na aurora das inovações, em determinados momentos econômicos, verifica-se a possibilidade de um novo ciclo de empreendimentos e empreendedores. Esses empreendedores não sofrem as dificuldades produzidas no início da consolidação de uma estrutura inovativa de um determinado negócio, pois se tornam decrescentes pela ação dos empreendedores pioneiros que acabam

⁸ As bases schumpeterianas decorrem das análises da concorrência, da inovações e da dinâmica de mercado desenvolvidas por Joseph Alois Schumpeter, importante economista do século XX que, tendo como base a Economia, utilizou da Sociologia para produzir importantes reflexões das teorias econômicas contemporâneas. Os estudos sobre os ciclos econômicos dão conta que para a economia sair de um estado de equilíbrio e entrar em um processo de expansão é o surgimento de alguma inovação, do ponto de vista econômico, que altera consideravelmente as condições prévias do equilíbrio. A análise schumpeteriana pode ser compreendida, de forma relativa, a partir de dois aspectos: o Empresário Empreendedor e o Capitalismo Trustificado.

sendo imitados pelos novos que entram em um determinado mercado. Os novos empreendedores são atraídos pela existência de lucro em alguns setores específicos, contribuindo para sua entrada e permanência no mesmo negócio ou em atividades similares.

Schumpeter (1984) complementa que a função dos empreendedores

é reformar ou revolucionar o padrão de produção, explorando uma inversão ou, mais geralmente, uma possibilidade ainda então tentada de produzir uma nova mercadoria, de produzir uma já existente de maneira nova, de abrir uma nova frente de oferta de materiais, uma nova colocação para produtos existentes, de reorganizar uma indústria e assim por diante. (SCHUMPETER, 1984, p. 173)

A produção de vantagens competitivas depende do papel do empreendedor inovador, já que este assume um desafio que envolve fatores técnicos, a existência de estratégias e políticas de ações e interações intra e intersetoriais, além do Estado que assume papel de regulador. Conforme aponta Schumpeter (1984), o empresário, o empreendedor, o inovador é um profissional que procura desenvolver uma gestão de alta qualidade, objetivando inovar, crescer e gerar lucro. Vale salientar que o empreendedor inovador não necessita ser o dono do capital para produzir uma inovação tecnológica. Para Schumpeter (1984) o que assume o risco das inovações tecnológicas é o capitalista e não o empreendedor que constituiu a inovação. Assim, o empreendedor inovador, uma vez que o aparecimento das inovações é um processo endógeno, modifica as condições do ambiente econômico, criando uma necessidade ímpar ao capitalista de passar a investir seus capitais na inovação.

As inovações, segundo essa lógica schumpeteriana, ganham duas tipificações: as inovações radiais ou sistêmicas e as incrementais. As primeiras⁹ afetam diretamente o funcionamento de vários mercados e modificam as estruturas de mercado de forma deliberada. As segundas se inserem em um contexto específico de investimentos, tempo e necessidades, no qual a empresa promove, gradualmente, melhorias e aperfeiçoamento em seus produtos, equipamentos, sistemas de produção. Essas duas tipificações produzem

⁹ As inovações radiais ou sistêmicas possuem como característica principal a interrupção estrutural como o modelo tecnológico anterior, pois ou foi introduzido um produto novo ou houve a alteração na estrutura da produção, iniciando, assim, novos ramos de atividade, mercados ou indústrias. Isso reduz o custo de produção e aumenta a qualidade dos produtos já existentes no mercado. Schumpeter (1984) aponta uma distinção entre invenção, inovação e difusão e enfatiza que as inovações são mais radicais. A invenção e a difusão ocupam patamares inferiores.

o desenvolvimento econômico conduzido pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo por ele denominado “destruição criadora”. [...], inovações “radicais” engendram rupturas mais intensas, enquanto inovações “incrementais” dão continuidade ao processo de mudança. (OCDE-FINEP, 2005, p.36).

No cerne do capitalismo financeiro competitivo, uma empresa se expande automaticamente quando impulsionada pela demanda, uma variável externa. Esta, porém, é originada de um fenômeno secundário caracterizado pela mudança primária por alguma outra empresa que não consegue acompanhar, mas que potencializou a expansão de sua concorrente.

Fundamentada em uma base schumpeteriana, a inovação consiste na produção de novos e melhores produtos e processos, novas formas organizacionais, aplicação da tecnologia existente em novos campos, descoberta de novos recursos e abertura de novos mercados com significativo potencial de crescimento (CONCEIÇÃO, 2000).

As mudanças sempre ocorrem por meio de combinações das produções já existentes, decorrentes das reproduções que se processam no tempo e no espaço, as quais são incorporadas às novas empresas que produzem novos produtos ou novos serviços e passam a introduzir nos mercados novos procedimentos ainda não experimentados. Essas mudanças podem ocorrer do mesmo modo pelo simples fato de serem comprados novos produtos em outros mercados. Assim, pode-se afirmar que o crescimento econômico consiste em alocar a utilização de recursos produtivos ainda não utilizados e retirar do mercado aqueles que estavam em uso até o momento anterior. Esse processo Schumpeter intitulou de *inovação*.

Para Carneiro (2003),

a inovação, a não ser que consista em produzir e impor ao público uma nova mercadoria, significa produzir um custo menor por unidade, acabando com a antiga curva de oferta e iniciando uma nova. (CARNEIRO, 2003, p. 81)

Contudo, para uma empresa de pequeno porte que ainda não possua uma devida força financeira para sustentar experimentos que podem não dar certo, a inovação pode ser algo extremamente arriscado, que requer, acima de tudo, muita coragem do empreendedor. Havendo a possibilidade dessa coragem por parte do empreendedor, é possível criar algo novo com possibilidade de sucesso, mas a inovação, além de trazer consigo a perturbação inicial relativa ao processo, traz

também possibilidades de crises constantes. Vale ressaltar que a crise força a reorganização da produção, o aumento da eficiência e a redução de custos (SOUSA, 2005).

Assim, Carneiro (2003) destaca que

a inovação no capitalismo concorrencial está tipicamente implícita na fundação de novas firmas [...] o aperfeiçoamento é forçado no setor como um todo através da venda a preços mais baixos e da transferência de seus meios de produção, de trabalhadores, etc., para novas firmas; tudo isso acarretando não somente graves perturbações, mas também produzindo resultados, transformando economias *internas* e *externas*, apenas na medida em que implicar perturbação. Os novos processos não surgem, e geralmente não podem surgir, das empresas antigas, mas sim colocam-se paralelamente a elas e as atacam. (CARNEIRO, 2003, p. 81)

No capitalismo financeiro e globalizado, a produção da inovação, ocorre de forma diferente. Ela não está ligada apenas às novas empresas, mas também às grandes corporações de pessoas individuais. Nesses dois contextos, as empresas são potencialmente produtoras de inovação, mas a diferenciação decorre do aporte financeiro ao investimento. (HADDAD, 2010).

Nas novas empresas, muitas delas de pequeno porte, a produção inovativa tem como base toda uma rede de suporte local que mobiliza recursos públicos e/ou privados, como é o caso do sistema de incubação de empresa, possibilitando o desenvolvimento da inovação e reduzindo os possíveis fracassos. Já nas grandes corporações de pessoas individuais a inovação sofre menos impactos, uma vez que cada fracasso é um caso particular, tende a ser um assunto rotineiro e permite uma política relacionada à demanda¹⁰, bem como uma visão de longo prazo para os investimentos.

Experiências pelo mundo com empresas de pequeno porte ligadas principalmente ao setor de tecnologia, cuja produção de inovação tem ganhado notoriedade, produzindo um nicho particular de desenvolvimento territorial. Nesse sentido a presente pesquisa identifica intensas inovações tecnológicas produzidas no contexto de pequenas empresas com aparato institucional na cidade de São Carlos, potencializando o fortalecimento do serviços locais.

¹⁰ A lógica da demandada não se insere simplesmente pelo interesse do mercado, segundo o mecanismo do produtor-consumidor. A "demanda" pode surgir por um interesse específico, ou seja, a inovação pode ser produzida a partir de uma encomenda governamental.

As micro e pequenas empresas (MPEs) possuem grande relevância na economia nacional, gerando empregos e renda. Essas empresas sustentam a economia em qualquer espaço do mundo, pois são capazes de agregar valor aos produtos e serviços produzidos. Segundo o IBGE (2012) as micro e pequenas empresas formalizadas respondem por 20% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, consolidando 60% da mão de obra empregada em 99% dos estabelecimentos empresariais no país, conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Dados Gerais das Micro e Pequenas Empresas (MPEs) no Brasil(2012)

Participação das MPEs no Brasil	Representação da MPEs no Brasil
20% do PIB	R\$ 700 bilhões
99% das empresas	5,7 milhões de MPEs
60% dos empregados	56,4 milhões de empregos

Fonte: IBGE, Dieese, SEBRAE Nacional, 2012.

A necessidade de inovar é condição de existência para a instalação e permanência das MPEs no mercado de produção altamente competitivo. Essa competitividade do mercado e a necessidade de produzir inovações dão lastro e, ao mesmo tempo, movimento as MPEs, possibilitando maior fluxo de bens, capitais, serviços e, principalmente, de conhecimento.

Para Carneiro (2003), a produção da inovação não está relacionada a uma ação do intelecto, mas à vontade de um indivíduo. Essa análise perde sentido e torna-se pouco explicativa no atual período da economia do conhecimento¹¹. Acredita-se que apenas a vontade do indivíduo não seja suficiente para produzir uma atividade inovativa, pois as articulações entre os diferentes níveis de conhecimento - tácito ou codificado - tornam-se uma condição *sine qua non*, levando em consideração que o próprio conhecimento pode ser compreendido como um recurso muito valorizado no contexto das estruturas inovativas e produtivas de

¹¹ Segundo a OCDE-FINEP (2005), a economia do conhecimento é uma expressão cunhada para descrever tendências em economias avançadas no sentido de maior dependência do conhecimento, informação e altos níveis de especialização, e a crescente necessidade de pronto acesso a esses fatores pelos setores privado e público. O conhecimento e a tecnologia tornaram-se cada vez mais complexos, aumentando a importância das interações entre empresas e outras organizações como uma forma de adquirir conhecimento especializado. (OCDE-FINEP, 2005,p.35).

empresas dos mais diversos portes, em especial a diretamente ligada ao setor da tecnologia, foco desta pesquisa.

Novas leituras com base na obra original produziram uma linha neoclássica, que passou a ser denominada como neo-schumpeteriana¹². Nessa lógica, o avanço técnico passou a ser compreendido como produto da atividade econômica, o que não havia sido levado em conta pela escola clássica. Destaca-se também que a atuação concorrência passa a ser entendida como produtora e potencializadora da inovação, pois as empresas inovam para defender sua atual posição competitiva, assim como para buscar novas vantagens no mercado.

Para Haddad (2010),

se uma empresa percebe a existência de rivais em seu mercado, ela provocará ajustamentos e restrições aos seus agentes, provocará atitudes na forma de iniciativas que gerem vantagens em relação aos concorrentes e que possam, nem que seja temporariamente, reduzir as restrições ocasionadas pela existência da concorrência. As empresas com poder maior de mercado obterão melhores preços. É nesse momento que se dá a repartição da quase-renda¹³ de inovação entre o produtor e os outros agentes econômicos, sejam elas empresas compradoras ou fornecedoras. (HADDAD, 2010, p.40).

Complementa-se que as inovações tendem a se concentrar segundo as tecnologias e formas de organização complementares, de modo que a maior parte das fases longas de crescimento teve como origem uma inovação radical (LIMA, 2007).

Contrapondo uma visão clássica e neoclássica dos estudos schumpeterianos, a divergência surge a partir da leitura do contexto estático tradicional das demandas econômicas em um capitalismo competitivo financeiro e internacionalizado. Assim, Kupfer e Hasenclever (2002), compreendem que a concorrência é um processo evolutivo e dinâmico, gerado por fatores endógenos ao sistema econômico. As inovações que são produzidas no contexto das empresas vão em busca de novas oportunidades lucrativas em sua interação competitiva.

¹² As bases neo-schumpeterianas decorrem de uma abordagem que se constituiu teoricamente, em certa medida, na contraposição às representações neoclássicas da tecnologia e do progresso técnico, oferece uma análise da tecnologia que coloca a dinâmica tecnológica como motor do desenvolvimento das economias capitalistas. (CORAZZA; FRACALANZA, 2004, p.128).

¹³ A expressão *quase-renda* pode ser compreendida como lucro, segundo SAES, Maria, S.M. A Distribuição de Quase-renda e a Estratégia de Diferenciação no Café. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.11, n.02, p.151-171, abr./jun. 2007.

Nesta pesquisa, compartilha-se a ideia neoclássica de que a inovação é um processo de mudanças tecnológicas que envolvem transformações sociais, econômicas, políticas, culturais e técnico-científicas, o que produz uma nova configuração do território produtivo, em destaque, o território inovador.

Toda inovação traz em si alguma mudança, contudo essa mudança não tende a ser necessariamente inédita no mercado local ou global, basta que seja algo novo para uma empresa. Portanto, uma adaptação ou incorporação plena de uma técnica administrativa ou de uma tecnologia de uma empresa concorrente qualquer podem ser classificadas como uma inovação.

Diante do novo cenário mundial¹⁴ com transformações do ambiente competitivo e o aumento das incertezas, é necessário que as empresas desenvolvam novos procedimentos, processos e tecnologias para acompanhar as mudanças com capacidade de sustentar suas vantagens competitivas. Tal situação produz um cenário de constante inovação (VANALLE et. al., 2001).

As inovações compreendem formas de adaptações estratégicas que se baseiam na premissa da mudança constante do meio organizacional em que as empresas estão inseridas. Assim, os recursos territoriais possibilitam a manutenção de um território inovador, produzindo um conjunto de inovação pleno. Antes mesmo da busca pela inovação nos produtos e serviços, as empresas se consolidam em uma estrutura territorial inovativa, onde os recursos territoriais, bem como os agentes e instituições que produzem esse espaço estabelecem inovações de ordem organizacional planejada, com o objetivo de evitar ou prever os riscos que a própria inovação traz possibilitando a sobrevivência das empresas e toda uma estrutura produtiva territorial a médio e longo prazo.

Para Amaral Filho (2003), o processo inovativo ocorre de forma bem sucedida a partir da interação de duas dimensões: uma econômica e outra tecnológica, porém, a intensidade de cada uma torna-se algo nebuloso a ser determinado.

Segundo Valladares et. al. (2012), o processo inovativo se insere na análise a partir de três aspectos de inovação: a essência, a política e o contexto de

¹⁴ Segundo os estudos desenvolvidos por Amorim Filho et.al. (1999), há um conjunto de experiências internacionais que apontam diferentes perspectivas a respeito do desenvolvimento a partir de uma presença constante da inovação, tendo como destaque: os Tecnopólos e Tecnópoles na França, Japão, Grã-Bretanha e a Alemanha.

mudança¹⁵. Esses aspectos podem servir como variáveis analíticas aos empreendedores que tomam decisões nas empresas, compreendendo, de uma maneira mais detalhista, o processo de inovação e de adaptação produtiva que está sendo determinado e no qual a empresa se insere. Entretanto, esses três aspectos da inovação ao interagirem territorialmente podem representar a síntese de um processo de produção diferenciada no que tange ao território inovador.

A análise do processo econômico focada nas teorias da economia, produz um entedimento limitado aos aspectos espaciais de base geográfica, em especial o território. Essa situação torna o território apenas uma base passiva, inserindo uma quantidade de inovação mais ou menos significativa, além de atribuir elementos sociais a uma condição marginal no processo de análise, destacando-se, entre outros, o capital social qualificado, os serviços de valor agregado, a infraestrutura e os recursos tecnológicos. Tal situação apenas contribuiu para fomentar um debate político e pouco acadêmico que se sustentava nessa perspectiva para criar políticas públicas de apoio a uma inovação tecnológica meramente qualitativa.

O avanço do conhecimento científico, buscando entender as interações inovativas que faziam certas empresas de base tecnológica se tornarem expoentes de desenvolvimento, não ficou contido apenas no âmbito interno das empresas, segundo lógicas operacionais e organizacionais, mas na análise do contexto exterior a elas. Essa interpretação da realidade decorre do movimento de atração de determinadas empresas para apenas alguns territórios, uma situação seletiva das empresas em determinados territórios, em detrimento de outros. Portanto, torna-se essencial compreender a concentração de empresas inovadoras em um número limitado de territórios, argumentando que a inovação em si mesma é, em grande medida, resultado da existência de um entorno territorial (social, econômico, cultural) com características peculiares.

O aprimoramento da análise da inovação, segundo uma base territorial, evidencia a importância de se compreender o ambiente em que se originam e operam as empresas inovadoras, não apenas com foco no aspecto interno às

¹⁵ A essência é relativa à natureza das escolhas e à adoção de novas técnicas ou tecnologias na produção, no produto e/ou no processo técnico administrativo; a política refere-se às atividades de caráter político, como negociações, fusões, aquisições, parcerias, assessoramento, conflito e resistência; e o contexto da mudança permite acontecimentos externos e internos, do presente e do passado, bem como expectativas e projeções para o futuro da organização (VALLADARES et. al., 2012).

empresas, mas externos a elas, ou melhor, no contexto interno das relações que consolidam os territórios¹⁶, favorecendo a criação de um meio inovador.

Atualmente, o entendimento das interações internas e externas às empresas decorre de um intenso processo de sinergias, voltado à construção de um conjunto de redes de cooperação entre empresas de diversos portes e aos territórios para trilhar o caminho da inovação. A figura 1 ilustra as interações entre os fatores externos e internos as empresas em relação ao seu comportamento inovador.

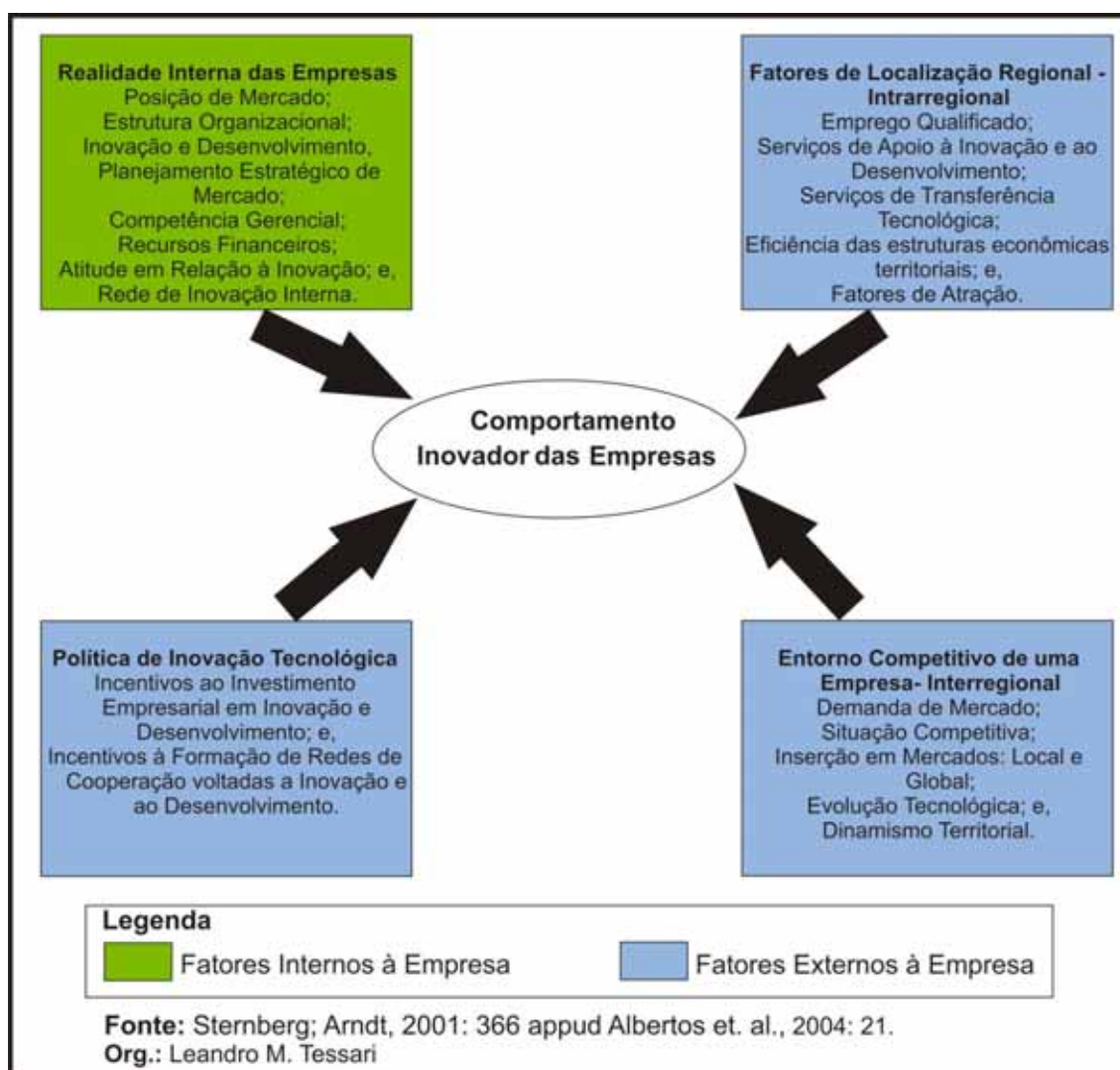


Figura 1 - Fatores determinantes do comportamento inovativo de uma empresa

¹⁶ O território com base à criação de um meio inovador deve ser compreendido como produto, condição e meio das relações sociais produzidas e acumuladas por agentes que territorializam suas ações de produção historicamente. Essa lógica de constante movimento e fluidez dessas relações de produção garantem, dialéticamente, que estas relações continuem a ser reproduzidas.

O papel da ciência geográfica deve buscar compreender as interações entre agentes e instituições voltadas à produção inovativa, tendo o território como papel central nessa discussão. Aliás, o território não deve ser apenas uma base material e física, onde os elementos são produzidos por forças de poder, mas a própria materialização do poder, na produção, da organização e da transformação territorial.

Vale salientar que, historicamente, a reprodução do desenvolvimento capitalista internacionalizou-se em diferentes escalas espaciais. Essa reprodução universalizou toda uma lógica complementar e contraditória das relações sociais de trabalho, com base na exploração da mão de obra assalariada¹⁷, na produção e extração da mais valia, bem como a garantia plena da inovação em processos, produtos e produções.

Os mecanismos de reprodução capitalista se fazem presentes nas diversas escalas espaciais, produzindo todo um mecanismo estruturante da acumulação do capital. Entretanto, o aspecto analítico da temática do desenvolvimento territorial, no contexto do sistema de acumulação capitalista, produz uma outra possibilidade de compreensão desses mecanismos que articulam sua reprodução espacial, o aspecto cultural.

Nesse contexto, por natureza geográfica das relações socioespaciais, tendo como base a cultura¹⁸, como um recurso ao desenvolvimento, não se alinha esta pesquisa às concepções econômicas de que o desenvolvimento territorial pode ser implantado igualmente nas diversas escalas espaciais. O território não deve ser tratado como o lócus puro e simples da produção e (re)produção das relações sociais e econômicas que são processadas exteriormente a esse espaço. O território deve ser compreendido como uma das condições do meio ao desenvolvimento, tornando-se peculiar a cada espaço geográfico, repleto de carga cultural, histórica, econômica e política capaz de criar também uma inovação.

¹⁷ Convém salientar, em especial o caso brasileiro, o desenvolvimento do sistema capitalista possui uma dupla contradição: a própria essência desse regime político, econômico e social e a estruturação das relações de trabalho pautada na implantação da mão de obra escrava e não assalariada. A respeito dessa análise: ZAMBERLAN, Carlos O.; NOGUEROL, Luiz P.F. Escravidão e Capitalismo na América Portuguesa: uma invenção ou uma anomalia necessária? **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v.18, n.1, p. 229-244, jan./jun. 2013.

¹⁸ A concepção da cultura como um recurso ao desenvolvimento deve ser compreendida como "reflexo, uma mediação e uma condição social [...] é considerada como um conjunto de saberes, técnicas, crenças e valores, este conjunto, entretanto, é entendido como sendo parte do cotidiano e cunhado no seio das relações sociais de uma sociedade de classe" (CORRÊA;ROSENDAHL, 2003, p.13).

Assim, o entendimento das relações entre a empresa e o território, na análise geográfica, deve estar pautado nas dinâmicas e nas aprendizagens produzidas no contexto dessa relação e não apenas concentrar os esforços nas estruturas funcionais e organizacionais das empresas. O resultado constante do processo dialético entre empresa e território propicia comportamentos múltiplos, acumulados no decorrer da história, influenciando tanto a estrutura e funcionamento das empresas quanto às dinâmicas territoriais construídas econômica, social e politicamente. Portanto,

no se trata simplemente de ver de forma diferente la escala de producción de las posibilidades que la empresa tiene de organizar el propio proceso productivo y de obtener beneficios que no dependen exclusivamente de las relaciones de mercado. Estas posibilidades, al igual que los beneficios, derivan de las condiciones de milieu (condiciones sociales, políticas, culturales, institucionais...) que éstas encuentran en le lugar en el que operan. (SFORZI, 1999, p. 20)

Os agentes sociais, econômicos, políticos e institucionais, embasados no aspecto da cultura, produzem um meio inovador, carregado de dinamismo e aprendizagem.

O aspecto da proximidade dos recursos favoráveis à aglomeração vem ganhando uma nova dimensão devido à criação de toda uma rede de cooperação técnica, científica e informacional, capaz de agregar elementos geograficamente distantes, mas próxima por uma lógica cultural. A lógica da simples proximidade física dos recursos não é capaz de explicar as relações que se processam no meio inovador na atual fase do capitalismo.

Para Vale (2012),

os espaços de conhecimento e de aprendizagem são definidos por agentes e por arquiteturas organizacionais em diferentes combinações e mobilizações espaciais, tais como comunidades de projeto, comunidades de prática, espaços corporativos/empresariais, redes globais etc. (VALE, 2012, p.85).

Nesse sentido, compreende-se que os agentes concretizam suas relações, com base no ambiente cultural da produção, por conexões que estão sendo consolidadas em diferentes escalas, produzindo novas aprendizagens territoriais, interligando elementos inter e intrarregionais por um interesse específico e comum, podendo ser de caráter efêmero ou duradouro e, mesmo estando distantes, concretizam suas relações no que tangem a produção da inovação. Enfim, a materialidade da inovação ocorre territorialmente, pois há a concretude do produto

final em um meio inovador, que é a síntese dos elementos que foram agregados em condições diferenciais do ato de produção tradicional, com vistas aos territórios inteligentes, beneficiando os processos e os agentes produtivos, segundo um novo contexto de mercado que atende aos interesses locais capitalistas.

O estudo referente ao meio inovador está embasado na perspectiva de uma organização empresarial com a finalidade de promover um avanço crescente do desenvolvimento econômico, a partir das vantagens competitivas construídas localmente e com as interações exteriores ao meio. Os debates a respeito do meio inovador advêm de toda uma evolução histórica de revisão do próprio conceito de desenvolvimento territorial, que segundo Albertos et. al. (2004):

del concepto de desarrollo suele situarse en le periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, en plena fase de expansión económica y nacimiento de unas políticas keynesiana destinadas a contrarrestar las fases recesivas de los ciclos económicos y, forma complementaria, a reducir algunos de los desequilibrios (sectoriales, empresariales, territoriales) derivados de la estricta lógica del mercado. (ALBERTOS et.al., 2004, p.22)

Ao avaliar o desenvolvimento, é possível perceber distorções que foram sendo produzidas sobre o entendimento desse termo, fundamentado apenas no crescimento econômico, com base em dados econômicos quantitativos, sem contemplar as possíveis diretrizes e estratégias políticas, sociais e territoriais capazes de impulsionar novos conteúdos e entendimentos a respeito do desenvolvimento. O desenvolvimento não deve ser compreendido apenas por uma composição de dados econômicos meramente quantitativos, mas também qualitativos, estruturados nos elementos social, ambiental, político, cultural e geográfico. Essas novas relações estabelecidas com o conceito de desenvolvimento possibilita entendê-lo como sendo menos abrangente e universal, ao mesmo tempo, um diferencial capaz de responder e produzir mudanças territoriais positivas, com reflexos cada vez maiores nos níveis de satisfação socioeconômicos das populações locais.

Conforme destaca Souza (2006),

[...] mudança, todavia, é tida não como devendo ser definida a priori, à revelia dos desejos e expectativas dos grupos sociais concretos, com seus valores culturais próprios e suas particularidades histórico-geográficas. Desenvolvimento é mudança, decerto: uma mudança para melhor. Um 'desenvolvimento' que traga efeitos colaterais sérios não é legítimo e, portanto, não merece ser chamado como tal. [...] quando se constata uma melhoria da qualidade de vida e um

aumento da justiça social. A mudança social positiva, no caso, precisa contemplar não apenas as relações sociais mas, igualmente, a espacialidade. (SOUZA, 2006, p.60)

O conceito de desenvolvimento nesta pesquisa será baseado no aspecto territorial. O desenvolvimento territorial consiste em estabelecer um potencial endógeno dos territórios a partir das sinergias de conhecimentos territorializados historicamente, ainda que seja pela proximidade espacial, organizacional e cultural entre os atores econômicos, sociais, políticos, culturais e institucionais que produzem interconexões produtivas, comerciais, tecnológicas, culturais, podendo combinar, iniciativas externas para o aprimoramento do conhecimento e da aprendizagem das organizações, dos processos, dos agentes e dos territórios. (VÁSQUEZ BARQUERO, 1996,1999a, 2001).

Pensar o desenvolvimento territorial, nas bases do capitalismo globalizado, faz necessário aglutinar um novo elemento de base tecnológica, construído no seio da necessidade das transformações de um processo técnico-científico-informacional pós-século XX, a inovação. Nesse sentido, pensar a inovação isolada ou apenas no contexto das estruturas organizacionais e funcionais das empresas está fadado a um reducionismo pouco explicativo das novas modalidades de desenvolvimento territorial. Assim, nota-se que a interação entre a inovação e o desenvolvimento territorial, compondo não apenas uma junção de termos, tem propiciado uma nova modalidade de desenvolvimento com base em território inovador, mobilizando uma série de elementos voltados à produção de efeitos significativos tangíveis e intangíveis, como destaca a figura 2.

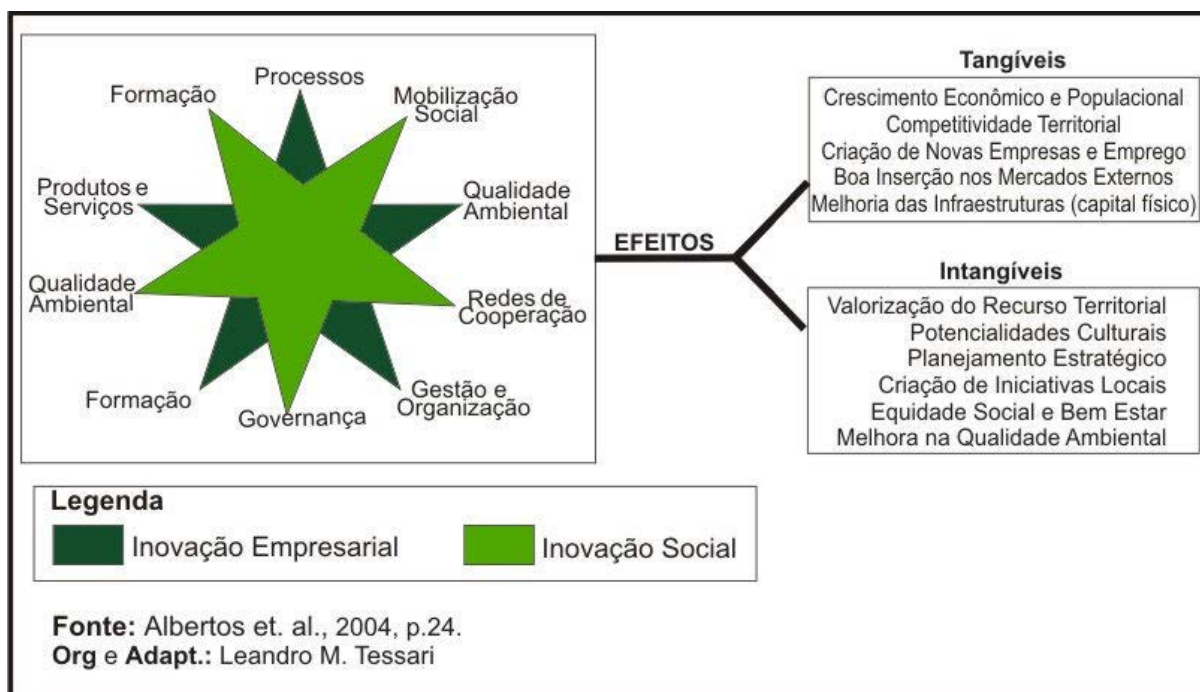


Figura 2 - Territórios Inovadores: características internas e principais efeitos

O território inovador não é produto de uma mera articulação do acaso dos elementos verificados na figura 02, mas produto de longas e profundas construções de inovações sociais e empresariais que se assentam sobre um determinado espaço e que são produzidas, entre outros aspectos, pela ação do trabalho coletivo, norteado por um forte laço cultural. Acrescenta-se ainda, a existência de redes locais de cooperação informacional, presença de instituições públicas com atitudes protagonistas de apoio à inovação e ao desenvolvimento, além da produção de um recurso social a partir da formação e da qualificação permanentes das forças produtivas.

Para Albertos et. al (2004),

um territorio innovador se define por la presencia de un sistema productivo vinculado a una o varias actividades, en el que buena parte de las empresas existentes realizan esfuerzos en el plano de la innovación tecnológica, incorporando mejoras en les diferentes procesos asociados a su cadena de valor y en los productos (biens materiales, servicios) que ofrecen. (ALBERTOS et.al., 2004, p.23-24)

As inovações voltadas à construção de um território inovador se traduzem na mobilização de novos recursos com efeitos tangíveis e ao mesmo tempo intangíveis, a partir de uma interação entre o ato de inovar e a eficiência coletiva, ou seja, o meio empresarial produz inovações internas na lógica das empresas, visando à manutenção e ampliação de seu mercado. Ao mesmo tempo, por um processo

diferencial e competitivo, há um estímulo territorial à criação de uma capacidade inovadora em qualquer que seja o tipo de atividade desenvolvida.

Vale destacar que o território inovador pode ser consolidando tanto em espaços rurais quanto urbanos¹⁹, e que, na maioria das vezes, a inovação empresarial não é acompanhada de uma inovação social, que se processa no mundo do trabalho, podendo produzir distorções às novas perspectivas de desenvolvimento e uma dissociação na competitividade econômica, frente a um conflito social e ambiental, produzindo uma condição deficiente dos recursos à mobilização de inovação.

O território inovador está carregado de uma construção da interação social e empresarial a fim de nortear o desenvolvimento territorial. Nesse sentido, entende-se que a aprendizagem coletiva, produzida e reproduzida no espaço local cumpre um papel determinante, realizando, por meio das ações entre os agentes locais, as externalidades, os intercâmbios culturais e não comerciais, a mobilidade urbana, os meios materiais e imateriais, o produto de um processo, o território construído. (MAILLAT, 1995).

Em uma abordagem mais ampla a respeito do território inovador, suas bases de funcionamento são produtos de um conjunto dotado de recursos específicos²⁰, regras de funcionamento, território, cultura e técnicas próprias, além de interdependências. Essas bases de funcionamento fundamentam-se a partir das relações sociais de produção, tendo os agentes locais, as universidades, o poder público, as redes de empresas, as infraestruturas, participação social que consolida novas relações de trabalho, segundo potencializando as forças produtivas com maior fluidez e produtividade em um menor tempo possível.

Para Jóia (1992), as dinâmicas entre os espaços de produção e de geração da inovação

apresentam exigências locacionais bem específicas. De um modo geral, elas se localizam próximas às universidades voltadas para a pesquisa de ponta de engenharia, física, química e computação, ou

¹⁹ A respeito da delimitação urbano/rural, ou do par urbanidade-ruralidade, cabe uma reflexão tendo em vista e a necessidade de produzir novas investigações e entendimentos a respeito da dualidade e ao mesmo tempo a complementaridade dos termos, segundo as perspectivas econômicas para a formação das inovações e de um meio inovador que estão sendo processadas tanto na agricultura intensiva de exportação, na agroindústria, no turismo.

²⁰ Os recursos específicos são entendimentos como um conjunto de outros recursos ou potencialidades: sociais (valores, criatividade, cultura, instituições), naturais (sustentabilidade, patrimônio natural, vulnerabilidade), intelectuais (conhecimento tácito, aprendizagens coletivas, força de trabalho) e produtiva (tecnologia, maquinaria, investimentos, infraestruturas e equipamentos).

próximas aos centros de pesquisa de empresas públicas ou privadas. Não obedecem, portanto, à tradicional orientação para o mercado, para a matéria-prima, para as fontes de energia, etc., mas sim para a geração de conhecimento e inovação. [...] Assim, as novas tecnologias se colocam a serviço da reprodução do capital, criando novas formas de produção e novos arranjos territoriais e, portanto, provocando transformações marcantes nos espaços e nas sociedades. (JOIA, 1992, p.10-11)

Para Alberto et. al. (2004) parte-se da ideia de uma proximidade física e espacial entre os atores, mobilizando o sentido de pertencimento a um mesmo local, uma mesma cultura com um elevado grau de confiança. Complementando,

la proximidad geográfica no tiene efectos más que si se ve activada por una acción coletiva, pero, al mismo tiempo, aquella necesita, para salir adelante, la preexistencia de relaciones entre los actores y de solidariedades locales, así como de modos de gobernabilidad apropiados. (ALBERTOS et.al., 2004, p.23-24)

É notório que o aspecto da proximidade entre os agentes locais, voltados à reprodução das relações de produção e de capital, favorece uma intensa interação de aprendizagens na formação do território inovador. O aspecto da proximidade entendida por Albertos et. al. (2004) se insere no contexto da materialidade física e geográfica, o que no contexto desta pesquisa entende-se como uma análise imprecisa e pouco explicativa para a realidade produtiva na contemporaneidade. Entretanto, não se está descartando que a proximidade geográfica entre os agentes não possui importância no processo das relações de produção e de capital, pois a materialidade da produção ocorre territorialmente, está sim, adotando a noção de que uma outra proximidade é possível. A proximidade cultural à produção da inovação.

Essa forma cultural de compreender o aspecto da proximidade mantém a agregação dos elementos das relações de produção e de capital entre os agentes que se fazem presentes localmente, mas podem estabelecer conexões com outros agentes externos e que, mesmo não estando próximos geograficamente, estão próximos segundo os interesses culturais voltados à produção da inovação.

Nesse sentido, a figura 3²¹ contribui para destacar que a construção do território inovador se dá pela combinação de processos de interações e

²¹ A figura 03 está construída segundo a representação sintética do modelo atômico do cientista Ernest Rutherford, que entende que um átomo é composto por um pequeno núcleo (território

aprendizagens coletivas, associada à presença de um recurso territorial na forma certos ativos específicos, juntamente com os agentes locais e também externos capazes de produzir relações de produção e de capital, a partir das organizações produtivas e institucionais, voltados aos interesses culturais para responder às necessidade do desenvolvimento com base na inovação (MAILLAT, 2002).

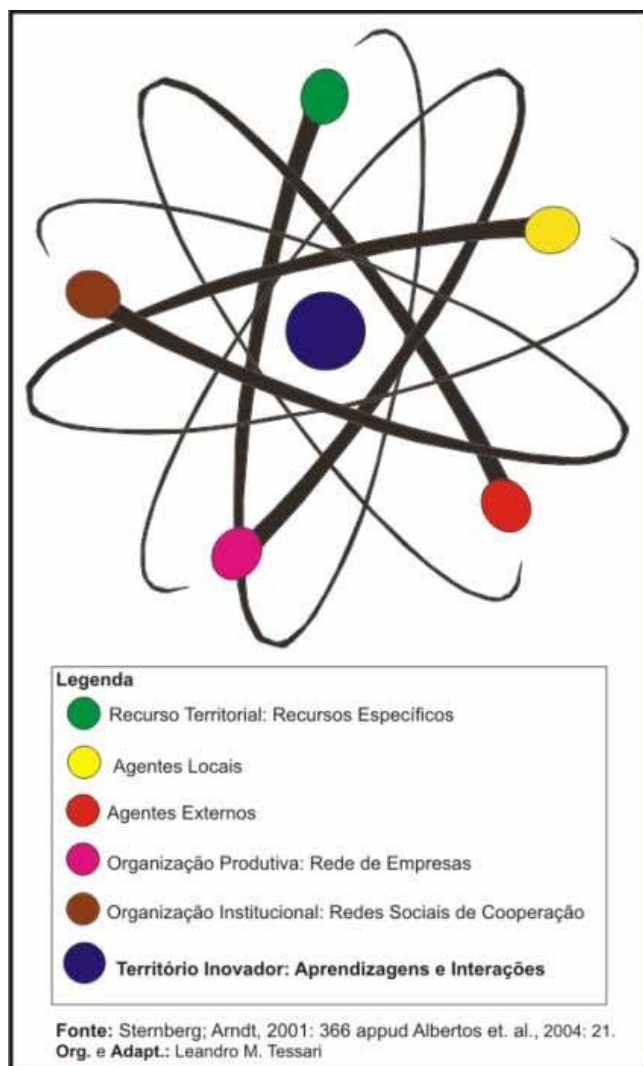


Figura 3 - Potencialidades para a formação e para o desenvolvimento de um meio inovador

As potencialidades (recurso territorial, atores locais e externos, organização produtiva e organização institucional) que contribuem para constituir um território, um meio inovador formam uma organização produtiva territorial "ideal" que permite

inovador) carregado positivamente e rodeado por uma grande eletrosfera (aprendizagens coletivas), que é uma região em volta do núcleo que contém elétrons. O núcleo está representado pelo território inovador, sendo a maior parte mais importante na produção do desenvolvimento territorial.

às redes de empresas, notadamente as micro e pequenas²² empresas, inserirem-se no contexto global a partir de uma base local e de processos endógenos de desenvolvimento. Além do mais, essas potencialidades, quando capazes de inovar, podem evoluir em função das mudanças, influenciando seu meio institucional, técnico e de mercado. Por outro lado, essa situação é segregacionista, pois nem todas as regiões dispõem de conjuntos territoriais de produção animados pelos meios inovadores.

As análises que fundamentam a produção de um território inovador, com vista à inovação socioeconômica, devem abarcar o entendimento inicial sobre os recursos disponíveis no território. Tais recursos, enraizados territorialmente, vêm suportando, com o processo de globalização, uma capacidade de mobilização sem precedentes, ganhando fluidez pelo desenvolvimento das telecomunicações e pelas tecnologias da informação.

A capacidade da inovação, visando à produção de um território inovador, deve estar inserida na lógica dos recursos fixos ou tangíveis, como apresentado na figura 2, existentes sobre um determinado território, como, por exemplo: capital, matérias-primas, força de trabalho, etc. e que se encontram em constante conexão e mobilização local. No entanto, para a produção da inovação na contemporaneidade, deve-se compreender, como hipótese, que os recursos fixos territorialmente não são capazes sozinhos de mobilizar um território inovador, pois o seu reconhecimento como base para a inovação deve estar interligado a um conjunto de outros recursos existentes, bem como as redes de conexões locais, regionais e globais que atuam sobre o território, potencializando a produção e o aprimoramento da inovação.

A produção da inovação, quanto ao território inovador, na lógica do modo de produção capitalista, tem como ponto de partida os recursos materiais (fixos) no território que são produzidos a partir das contradições das classes sociais que produzem e controlam os recursos reconhecidos socialmente. Essas contradições, que estão em constante movimento criam, a todo instante, novas necessidades,

²² Nesta pesquisa adota-se o número de empregados do IBGE como critério de classificação do porte das empresas, para fins bancários, ações de tecnologia, exportação e outros. **Indústria:** Micro: com até 19 empregados; Pequena: de 20 a 99 empregados; Média: de 100 a 499 empregados; e Grande: mais de 500 empregados. **Comércio e Serviços:** Micro: até 9 empregados; Pequena: de 10 a 49 empregados; Média: de 50 a 99 empregados; e Grande: mais de 100 empregados. Todavia, o presente critério não possui fundamentação para fins legais. Vale o previsto na legislação do Simples (Lei 123 de 15 de dezembro de 2006).

capazes de produzir mudanças tanto no contexto das relações sociais quanto no território, produzindo a inovação.

A análise que tange à produção da inovação e do território inovador deve ser compreendida no contexto das transformações históricas pelas quais o próprio modo de produção capitalista passou e continua passando. Dessa forma, o modo de produção capitalista até os anos de 1970, possibilitava a produção da inovação e do território inovador segundo as contradições sociais produzidas localmente; mas na sua atual fase, estando a globalização²³, em pleno processo de interdependência da produção, da acumulação e do mundo, por lógicas informacionais fluídas, essas contradições sociais passam a ser produzidas localmente e externamente ao território. Para tanto, quanto mais fluído²⁴ for o território, devido à intensidade de redes neles produzidas, local e externamente, pelas contradições sociais mais vantagens serão produzidas no contexto competitivo da globalização.

Conforme VALE (2012),

a globalização das redes de produção implica na adoção de uma perspectiva distinta entre sobre a proximidade geográfica e a geração de conhecimento e aprendizagem coletiva. As empresas procuram progressivamente combinar conhecimento interno do meio local com conhecimento externo de sistemas distantes. Estas novas dinâmicas territoriais de conhecimento territoriais [...] **produzem** [grifo nosso] processos de transformação das economias locais, regionais no âmbito da economia do conhecimento global. (VALE, 2012, p. 86).

Na atualidade, deve-se compreender que a inovação se apresenta a partir de duas realidades distintas. A primeira estimula a produção de uma inovação padronizada, homogeneizada, transpassando as fronteiras nacionais e regionais com uma intensidade capaz de invalidar as contradições sociais, carregadas de uma cultura estabelecida, historicamente, no contexto local, além de apenas extrair e explorar os recursos; o território é apenas o receptáculo da inovação produzida ou melhor reproduzida, o que neste caso entende-se apenas como uma mera modernização e não propriamente uma inovação. Já a segunda realidade,

²³ Adota-se nesta pesquisa a temática da globalização para o entendimento das relações socioeconômicas e produtivas na atual fase do capitalismo. Entretanto, há outras reflexões teórico-conceituais, desenvolvidos por diversos pesquisadores, em diferentes ramos das ciências humanas, para se compreender esse atual período econômico, social e histórico vivenciado pós III Revolução Industrial, podendo destacar: Universalização, Mundialização e Internacionalização.

²⁴ A noção de território fluído deve-se à quantidade de conexões informacionais que estão sendo ancoradas e/ou produzidas local ou externamente ao território, tendo como referência os aspectos da inovação e do conhecimento. Essa fluidez pode ser verificada pelos "canais de comunicação (*pepelines*) com o exterior para drenar informação e aceder a conhecimentos não disponíveis no nível local" (VALE, 2012, p.83).

entendimento compartilhado por esta pesquisa, pelo mesmo processo, na qual se compartilha a produção de um território inovador, perpassa pela intensa mobilização dos recursos locais, contradições sociais, culturalmente estabelecidas no local, e externalidades; sendo capaz de produzir um território inovador diferenciado, valorizado pelas diversas composições de recursos (natural, social, intelectual e produtivo) e suas sinergias sociais e institucionais, produto das diversas contradições sociais que estão interligadas ao mundo e não apenas e somente pelos recursos fixos.

A construção de um processo inovativo no período de globalização ultrapassa os recursos tradicionais, com vista à produção simplista de um desenvolvimento territorializado, mas passa a abarcar diferentes e exclusivos recursos pertinentes a cada espaço.

Conforme Albertos et. Al. (2004) há uma tipologia a respeito dos recursos presentes nos territórios. Segundo os autores, os recursos podem ser classificados em recursos genéricos e recursos específicos à produção de uma dinâmica e de uma aprendizagem inovativa.

O processo de produção desses recursos específicos seguem lógicas sociais exclusivas, criando uma identidade de desenvolvimento e de inovação²⁵ única. A presença de forças exteriores à inovação possibilita, na mesma medida, a produção de um conjunto de seleção das vantagens e desvantagens competitivas globais que podem ser territorializadas no contexto dos territórios inovadores. Assim, o diferencial decorre do poder da própria sociedade, criadora e articuladora do recursos específicos, como a cultura, as instituições, o conhecimento intelectual, o recurso humano, a infraestrutura, que têm transformado os territórios inovadores em diferenciais do desenvolvimento na contemporaneidade.

Tal condição dos recursos específicos, produzem uma realidade única e diferenciada em determinados territórios, como

²⁵ Segundo Crevoisier 2001, [...] innovation et spécification des ressoarces apparaissent comme les deux faces du même processus. Les processus d'apprentissage et de constitution de nouveaux savoir-faire sont la conséquence à long terme de la mise sur le marché de nouveaux produits et de la création de nouvelles techniques. La mise au point de nouveaux produits et de nouvelles techniques, lorsqu'elle est répétée au cours du temps, provoque une différenciation progressive des savoir-faire et de la culture technique du milieu face à son environnement (CREVOISIER et al., 1996). Dans le domaine des ressources spécifiques et en particulier du savoir-faire, en plus de son propre dynamisme, l'entreprise devient largement dépendante de son environnement spatial. (CREVOISIER, 2001, p. 156)

consecuencia de dinámicas socioeconómicas propias y, en la medida en que resultan difícilmente trasladables, se convierten en el principal elemento de anclaje territorial de la innovación socioeconómica: cultura empresarial, mano de obra cualificada, con formación técnica y/o experiencia en determinado tipo de actividades, equipamientos y servicios avanzados a las empresas, marco social e instituciones locales favorables a la innovación [...]. Es sobre este tipo de recursos sobre el que las regiones innovadoras, o inteligentes, crean y mantienen su ventaja competitiva. (ALBERTOS et. al.; 2004, p.31 apud CREVOISIER, 2001)

Complementa-se que os recursos específicos

son pieza clave para entender o territorio como una construcción social, en el que son las propias dinámicas innovadoras las que crean las condiciones o recursos necesarios para su mantenimiento; esos recursos sólo pueden entenderse, por tanto en el ámbito en que han surgido. (ALBERTOS et. al.; 2004, p.31 apud CREVOISIER, 2001)

Pensar a produção dos territórios inovadores está além dos elementos econômicos e sociais meramente aparentes e tradicionais das ciências econômicas. Há novas modalidades de diferenciações, mesmo que se apresentem como recursos heterogêneos e muito mais qualitativos do que quantitativos devem ser considerados, pois, ao mesmo tempo e pelo mesmo processo, podem explicar a produção e demonstrar os possíveis obstáculos aos territórios inovadores.

Vale salientar que a produção dos territórios inovadores não segue o modelo tradicional de um geografia industrial locacional, baseada apenas, e por muitos utilizada nos países de industrialização atrasada, nos polos de crescimento²⁶, tendo a indústria motriz, em alguns casos, um sistema estadocentrista de desenvolvimento, segundo um modelo de produção fordista e taylorista.

A passagem dos princípios de produção fordista e taylorista para uma economia do conhecimento vai gradativamente se estruturando nos setores de produção, principalmente nos países de industrialização dependente, como o caso do Brasil, cuja lógica dessa transformação vem se processando no final da década de 1990.

Para Santos (2009, p.290), há "uma ruptura de paradigma: de economia industrial para uma economia do conhecimento/aprendizagem; de territórios industrializados para territórios do conhecimento/aprendizagem".

²⁶ PERROUX, F. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

A inovação dá-se pela valorização dos recursos específicos (sociais, naturais, intelectuais e produtivos) em sua essência, como um diferencial dos territórios. Os recursos genéricos, pela própria tipificação, não são capazes de responder sozinhos às novas exigências do desenvolvimento econômico atual. Contudo, o intenso avanço tecnológico produz uma aprendizagem inovativa, balizada por um forte marco social e cultural, permitindo a fluidez e o fortalecimento do capital territorial²⁷, com vista aos territórios inovadores. Assim,

o território deixa de ser um espaço valorizado apenas pelos seus aspectos quantitativos, deixando de ser visto como uma plataforma física (onde assentam os recursos e infraestruturas materiais), para passar a assumir um caráter de espaço vivido onde os aspectos qualitativos, imateriais e intangíveis, de densidade das redes relacionais e profundidade das relações de conhecimento/aprendizagem assumem um papel central e conferem espessura ao território. O contexto cultural e institucional assume maior relevância e a aparente linearidade dos processos de inovação dá lugar a uma perspectiva complexa, assente numa rede interactiva de relações de aprendizagem onde as organizações, internas e externas, fomentam a troca de conhecimento numa espiral constante de aprendizagem. (SANTOS, 2009, p. 293-294).

Reforçando a análise do capital territorial como um diferencial dos territórios inovadores, tem-se a compreensão de um conjunto integrado capaz de mobilizar vantagens competitivas que se assentam sobre um conjunto de diferentes tipos de capitais que, ao serem identificados em um território, produzem vantagens significativas, ou melhor, competitivas, como demonstra a figura 4.

²⁷ O capital como um fator de produção que representa o potencial de produção, ou seja, o poder ou a capacidade de algo ser transformado em um bem ou serviço, consistindo em um elemento produzido que pode aumentar o poder de uma pessoa para executar um trabalho economicamente útil. Assim, o capital territorial torna-se um componente dos recursos específicos (Benko; Pecqueur, 2001).

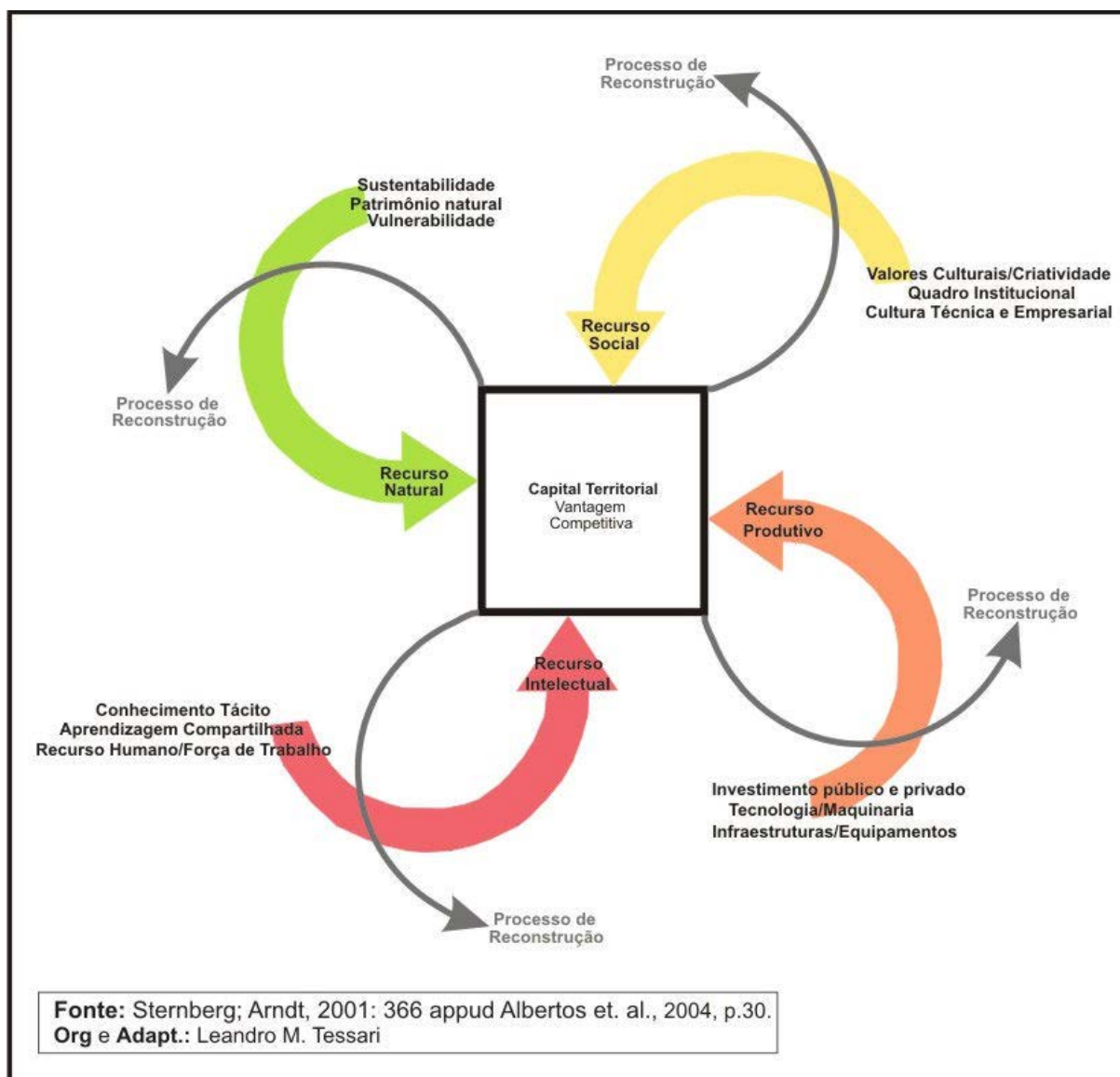


Figura 4 - Recursos específicos e vantagens competitivas: os componentes do capital territorial

Segundo Max-Neef²⁸ (1993), o recurso social torna-se um diferencial do desenvolvimento. Para o autor, a valorização do recurso social

[...] estimula no sólo la autodependencia, sino que garantiza una mejor utilización de los recursos convencionales, especialmente del capital. [...] De ahí que todo recurso convencional que no se apoye en un *querer ser* y en un *querer hacer* de la comunidad, es decir, en la emergencia de los recursos no convencionales que la comunidad decida movilizar, acabará por ser ineficiente. Esta reconceptualización de los recursos no sólo extiende las opciones en materia de planificación y políticas, sino que además destaca que el

²⁸ Para Max-Neef (1993), há dois tipos de recursos ao desenvolvimento territorial: o convencionais e os não convencionais. No entanto, no cerne desta pesquisa adota-se o mesmo entendimento quanto aos recursos disponíveis no território, porém com outra denominação, ou seja, recursos genéricos e recursos específicos, respectivamente aos de Max-Neef.

principal agente de transformación es la capacidad del ser humano de movilizar su sensibilidad, imaginación, voluntad y su talento intelectual en un esfuerzo que se extiende desde el desarrollo personal al desarrollo social, y que genera así una conciencia integradora que va de lo individual a lo colectivo, transformando recursos internos a la persona en catalizadores de una energía social transformadora. Es precisamente este caudal sinérgico de los recursos no convencionales lo que los convierte en una pieza clave para el desarrollo a escala humana. Y es por su dimensión históricocultural que una política de recursos no convencionales es mucho más que una política económica. (MAX-NEEF, 1993, p. 109-110)

A força da cultura local, construída historicamente, deve ser compreendida como uma possibilidade à criação de uma base de desenvolvimento territorial. A condição da cultura como um recurso do desenvolvimento pode ser compreendida a partir das ações que cada população produz frente aos avanços e inovações tecnológicas, bem como estabelecendo intensos paralelos com os seus hábitos, costumes, crenças, conhecimentos, valores culturais e habilidades. As relações culturais produzidas territorialmente garantem uma estruturação social plena que possibilita o desenvolvimento econômico e a criação de um diferencial inovativo.

A cultura local contribui para garantir a unidade e a consolidação de um laço de identidade entre os indivíduos, cujos valores compartilhados em comunidade possibilitam a materialidade e o funcionamento de uma rede de cooperação social, capaz de mobilizar empresas, negócios, oportunidades e confiança mútua entre os integrantes da rede, o que por sua vez pode resultar em um importante meio de circulação de informação. Assim,

una cultura compartida permite incrementar el número de contactos, aumentar la frecuencia de éstos y mejorar su eficacia comunicativa (evaluar, comprender, ser comprendido), o lo que es lo mismo, reforzar el carácter interactivo de las redes manteniendo bajos los costes de transacción para los agentes participantes. La interactividad y la frecuencia de los contactos son condicionantes necesarias para la gestión de proceso de innovación, que precisa de amplios y constantes inputs de información y conocimiento. (ALBERTOS et.al., 2004, p.35)

Os processos de interação entre as diferentes parcelas da sociedade e as instituições, potencializados pelos laços culturais presentes em cada território, constituem um importante mecanismo que se estabelece em um processo de inovação e desenvolvimento econômico. Contudo, devem-se avaliar alguns elementos dominantes em cada cultura específica que, ao mesmo tempo em que

contribuem para um avanço nas inovações e no desenvolvimento econômico, procuram afastar qualquer força de mudança inovativa local.

A análise central do papel cultura em uma determinada sociedade que vise à inovação tecnológica deve compreender entre vários aspectos aqueles que fortalecem uma cultura empresarial do conhecimento e da técnica, materializando: interdependência de pessoas com desejo de criação de empresas inovativas, voltadas ao bem-estar de toda a comunidade; sentimento de pertencimento da população local, o reconhecimento do lugar na construção de comportamentos colaborativos, integrando ideias e conceitos internos e externos à comunidade; plena qualificação e excelência técnica, elemento imprescindível na qualidade da produção e no diferencial do produto, valorizando uma cultura criativa de empresas de bases tecnológicas e inovadoras; e, por fim, a capacidade de ser flexível, manejando situações e contextos diversos, cuja recombinação produza um recurso criativo se alinhando ao potencial de inovação.

Mais do que um recurso cultural, o recurso social produz uma criatividade inovadora que faz os espaços produtivos locais se reforçarem e realimentarem o próprio êxito produzido internamente. Esse recurso social amplia a capacidade inovativa dos territórios, norteando a produção de uma gama significativa de serviços e bens que passam a atender as novas demandas locais e até mesmo regionais (CASTELLS, 2001).

A cultura, na sua condição de recurso, possibilita a consolidação da arquitetura do conhecimento direcionada às novas aprendizagens que vão sendo intelectualizadas. O conhecimento, recurso intelectual, produz aprendizagens e tem uma característica específica: uma fonte inesgotável de possibilidades de diferentes produtividades. Para tanto o conhecimento não é um fenômeno exógeno do sistema produtivo, pelo contrário é o elemento que dá lastro à produção de interações sociais, econômicas e produtivas. A escassez desse capital pode limitar ou até mesmo banir qualquer possibilidade de atividades inovativas no cenário globalizante atual.

A materialização do conhecimento como um recurso intelectual, tendo em vista a criação de vantagens econômicas significativas, pode ser verificada no contexto da cidade de São Carlos. As universidades e institutos de alta tecnologia presentes na cidade mantêm laços com as empresas, principalmente empresas

incubadas, garantindo a transferência de conhecimento, voltado à produção das inovações. De acordo com Vale (2012),

a produção e a transferência de conhecimento permitem aos agentes econômicos, especialmente às empresas, sustentar dinâmicas de inovação. As universidades são agentes particularmente relevantes na geração do conhecimento, sobretudo nos setores baseados na investigação científica. A articulação entre esses atores é considerada decisiva para o crescimento econômico e desenvolvimento regional. (VALE, 2012, p. 16).

Concorda-se com Lundvall; Maskell (2000) que o conhecimento possui duas características indispensáveis: a primeira, um elemento que pode ser reproduzido, acumulativo e aplicado aos processos produtivos, capaz de gerar ganhos cada vez mais crescentes, cuja lógica se encerra em um par dialético: produção e produto da inovação, sendo inovar sinônimo de aprender. A segunda é um elemento específico de cada processo, é um produto lento e custoso de ser adquirido, cuja prática compreende a incorporação do recurso humano, força de trabalho. A situação descrita pelos autores representa claramente como se dá a transformação do conhecimento em produção e produto no contexto das empresas presentes na incubadora tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos.

Nessa lógica, identifica-se uma tipificação do conhecimento podendo ser compreendido como codificado ou tácito^{29;30}, mas ambos se tornam singulares em cada contexto local da produção, fruto de uma aprendizagem coletiva que permite compartilhar recursos e riscos, potencializados pelo recurso social e institucional próprio de cada território (ALBERTOS et.al., 2004).

A tipificação do conhecimento, tácito e codificado, resulta em uma interface cuja lógica essencial deve estar embasada na produção de um recurso específico para o desenvolvimento territorial. Assim, as experiências e as aprendizagens locais contribuem para que o conhecimento tácito se torne um conhecimento codificado.

²⁹ O conhecimento codificado, produto de uma ação formal e sistemática, é facilmente disseminado fornecendo informações rápidas e confiáveis, de acesso disponível conectando pessoas para sua utilização. Já o conhecimento tácito provém de experiência pessoal, intuição, bom senso e *insights* sendo, portanto, muito mais difícil de ser comunicado. As soluções e conselhos criativos que podem advir desse tipo de conhecimento tornam necessário seu compartilhamento, e aqui o diálogo é um importante mecanismo de aprendizagem.

³⁰ No contexto dos estudos de Freidson (2009), o conhecimento somente pode carregar essa tipologia desde que passe por uma série de conhecimentos compartilhados, testados, analisados com base em métodos para que assim possa superar as deficiências da experiência pessoal, individual. [...] O conhecimento prático (tácito) é denominado de sabedoria, mas nem toda a sabedoria é falsa. A observação da realidade juntamente com as experiências propiciaram grandes avanços no conhecimento.

O conhecimento ao se tornar codificado, não se mantém apenas no território que o produziu. Devido aos intercâmbios informacionais, torna-se também cosmopolita.

A criação de condições de troca, de partilha entre seres humanos, principalmente entre as redes de cooperação, pode acarretar a desterritorialização do conhecimento codificado, que deixa de ser um fenômeno endógeno de desenvolvimento para se tornar um fenômeno exógeno para outros territórios. As contradições sociais que produziram esse conhecimento são distintas ou adversas, podendo se tornar um limitador do desenvolvimento, não considerando, na maioria das vezes, as reais necessidades locais de cada território.

Nesse contexto, complementa-se concordando com Santos (2009) que

[...] a distinção bipolar do conhecimento tácito e explícito³¹, eles são complementares e inter-penetrantes, uma vez que para decodificar e produzir o conhecimento explícito recorreremos ao tácito e todo o conhecimento tácito contém algum explícito. Essas duas formas de conhecimento são complementares, não se substituindo uma à outra. [...]. Apesar de separáveis teoricamente, na realidade eles são contínuos, complementares e interação. (SANTOS, 2009, p.298).

O recurso natural deve ser compreendido como um elemento que deve estar em constante equilíbrio, buscando reduzir riscos frente à vulnerabilidade da população, pois se não levar em conta os potenciais riscos naturais presentes no território, que podem afetar a comunidade, produz a inviabilidade do desenvolvimento territorial. (ALBERTOS et. al., 2004.).

A gestão eficiente do recurso natural

puede permitir superar las posibles limitaciones ambientales al crecimiento. Pero también es posible adjudicar al capital natural un papel más activo en la construcción del capital [recurso-grifo nosso] territorial sobre el que se basa la ventaja competitiva de los espacios innovadores. [...] considerar la calidad del entorno natural [...] como un recurso territorial específico socialmente generado, que puede reportar beneficios indirectos para la actividad económica como elemento que contribuye a una imagen territorial de calidad. (ALBERTOS et. al.; 2004, p.34)

Complementando, a sustentabilidade ambiental deve se encarada como algo a ser construído e almejado por todos os envolvidos no processo de produção do desenvolvimento territorial inovador, promovendo o acesso aos recursos naturais de

³¹ Nesta pesquisa, o termo conhecimento explícito destacado por Santos (2009, p. 298) possui a mesma conotação de conhecimento codificado.

forma qualitativa, quantitativa e justa. A elaboração e adoção de objetivos deve buscar associar os preceitos de sustentabilidade ambiental e a necessidade de se produzir um desenvolvimento justo, que ofereça qualidade de vida³² e acesso a bens e serviços a todos.

Por fim, o recurso produtivo agrega, indiretamente, uma capacidade de interação com os outros tipos de recursos que são mobilizados, tais como o natural, o intelectual e o cultural, recursos que produzem uma capacidade de articulação significativa e que facilitam a unidade e a capacidade de uma aprendizagem única aos territórios inovadores. O território inovador está em constante renovação em sua base tecnológica empregada e em seu recurso produtivo, potencializando sua posição no cenário produtivo como um todo. Para que essa renovação aconteça deve-se empregar o uso de novos equipamentos para a produção de uma capacidade inovativa que esteja também relacionada às novas formas de financiamento, sem perder as especificidades locais.

A mobilização plena e constante do recurso produtivo encontra-se intimamente ligada às novas capacidades dos recursos locais, pois, no contexto da fluidez do capital internacional, pode-se correr o risco de se perder toda uma particularidade local a favor de um investimento de caráter exógeno.

Segundo Albertos et. al.; (2004), ao renovar o recurso produtivo,

las empresas están adquiriendo también el conocimiento incorporado en la nueva maquinaria y equipos. En la mayor parte de los casos, ello supone una transferencia de conocimiento codificado; la compra de maquinaria es uno de los mecanismos a través de los que más claramente se puede visualizar la ubicuidad y transferibilidad de los conocimientos científicos y técnicos. [...] la utilización eficiente de la nueva maquinaria y del conocimiento codificado incorporado a ella, precisa de un input adicional conocimiento tácito. (ALBERTOS et. al.; 2004, p.39)

Salienta-se que a renovação do recurso produtivo produz a atualização de outros recursos, em especial do conhecimento, do intelectual, bem como da estrutura interna das empresas, das redes de cooperação existentes no território,

³² O entendimento do conceito *qualidade de vida* envolve neste trabalho uma dupla perspectiva. Primeiramente, a possibilidade de sua utilização no planejamento do desenvolvimento socioeconômico e nas práticas de gestão pública. A outra perspectiva se dá a partir da percepção de que cada comunidade apresenta o que considera “uma vida com qualidade”. Justamente por isso é um conceito complexo, de conteúdo subjetivo e caráter qualitativo, que exprime juízos de valor, apresentando uma natureza política e ética. É também considerado um conceito de caráter relativo (BRAVO et. al., 1993).

enfim dos recursos do desenvolvimento. Tal realidade acontece quando há uma apreciação da informação que foi gerada pela renovação, possibilitando significativas aprendizagens que modificam as estruturas produtivas, a circulação do conhecimento dentro e fora das empresa, o que possibilita uma aprendizagem coletiva e compartilhada.

As reformulações do recurso produtivo partem da capacidade de produção do conhecimento que se articula, no território inovador, a partir de um entrelaçamento institucional constituído por universidades, institutos tecnológicos, empresas de serviços avançados, existindo, dessa maneira, uma estreita relação técnica que poderá estar direcionada à população local³³.

Quanto aos atores que contribuem para a renovação do recurso produtivo, eles não podem ser depositados apenas ao capital privado, como destaca a figura 5.

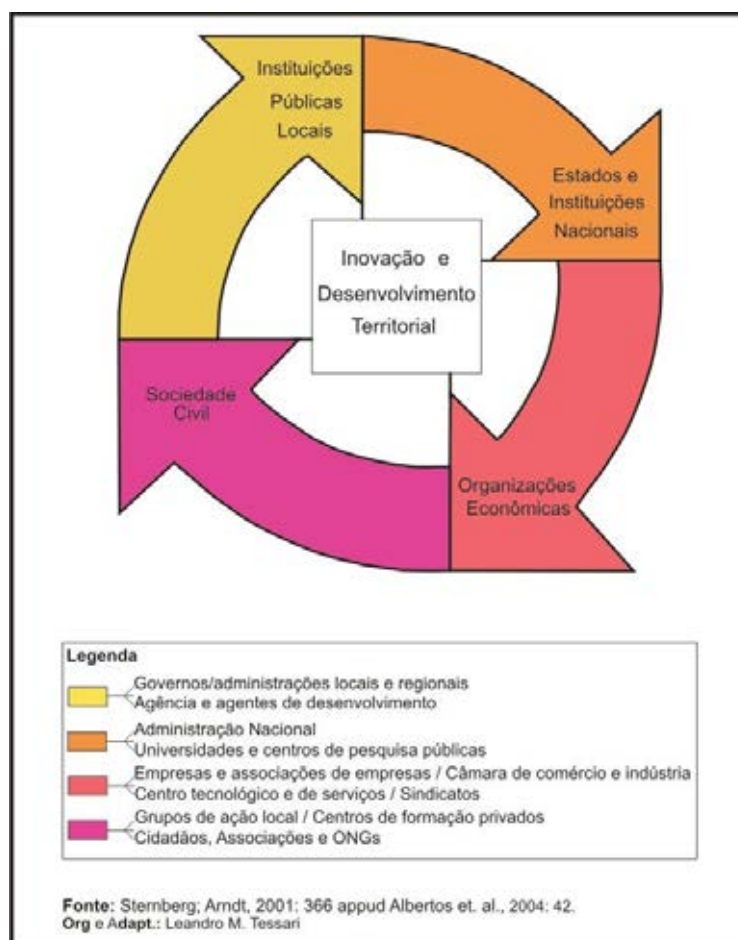


Figura 5 - Tipologias e atores para a inovação e para o desenvolvimento territorial

³³ A esse respeito é válido destacar, que a população local deve participar da consolidação do território inovador, pois em cada lugar há uma mistura de valores, hábitos, cotumes enfim, cultura que possibilita, entre outros aspectos, a singularidade desses territórios. Caso contrário, haverá apenas uma retórica da participação local, entendida apenas como um recurso linear, administrável e controlável, cujo discurso se assenta somente nos aspectos demográfico e quantitativo.

Verifica-se que há a necessidade de mobilizar toda uma cadeia de investimento com atores que busquem constantemente os recursos, possibilitando que ocorra no território inovador condições à produção de toda uma rede de infraestrutura, de equipamentos e serviços. Essa mobilização evita o aniquilamento das capacidades inovativas anteriormente produzidas, assim como a contribuição para a manutenção ambiental e as condições de acumulação do recursos intelectual e social através do fornecimento dos serviços públicos.

Portanto, considera-se que o território inovador deve possuir um conjunto de elementos muito próximos entre si, mas não se pode negar que, as externalidades, o entorno territorial é um espaço aberto às mudanças e à própria renovação, tendo em vista os processos e os agentes que se consolidam nesse espaço, podem potencializar ou não o desenvolvimento territorial. Mais do que um aspecto de proximidade deve-se constituir uma rede de vínculos entre as empresas, instituições, associações, agentes e demais segmentos que possuem uma ação proativa atuando direta ou indiretamente no funcionamento do conjunto produtivo que estimule a cooperação, a aprendizagem coletiva e a inovação.

A interatividade entre os meios da produção e da circulação dos bens e serviços é resultado dos grandes avanços tecnológicos construídos e aprimorados através dos tempos. Essa situação ganha uma significativa importância, segundo as novas formas de produção na lógica do capitalismo financeiro e competitivo. A necessidade constante de inovar consubstancia a permanência nos mercados, criando, assim, elos entre diversos segmentos técnico-científicos que dinamizam as lógicas de produção no âmbito local. O papel das inovações para o desenvolvimento territorial se impõe como um quesito básico para o desempenho competitivo de toda e qualquer forma de produzir, resultando em uma condição essencial para a produção, visando à fluidez de novos e constantes avanços produtivos.

Essas condições de interação entre os diversos agentes institucionais voltados à produção de inovações e de tecnologias surgiram com maior intensidade no contexto dos países centrais do capitalismo mundial. As manifestações dessas interações na lógica de países periféricos do sistema econômico, não se materializam apenas como um espaço para análise e entendimento de "modelos" aplicados em outros locais, mas com outras formas colaborativas de produção de conhecimento, apontando que novas perspectivas de desenvolvimento são possíveis às localidades. Assim, essas interações se fundem a partir de condições e

organizações previamente territorializadas, criando uma rede de processos de inovação, de difusão de conhecimento, de aprendizagens, de conexões entre os agentes institucionais envolvidos no processo de produção.

A inovação tem sua efervescência no cerne do atual processo de produção globalizada, ganhando dimensão estratégica, pois o aspecto dimensionado desempenha a possibilidade de novas aprendizagens entre as inovações produzidas e o território. O território possibilita duas condições ao processo de inovação: por um lado, o elemento que nutre os processos de aprendizagem e, por outro, o que dá fluído à difusão do conhecimento (LINS, 2007).

Nessa lógica o capitalismo se consolida a partir das intensas rupturas, desequilíbrios e descontinuidades, associando o desenvolvimento às variações, o qual, por esse motivo, acaba por assumir uma forma cíclica. Essa forma cíclica é reflexo das tensões provocadas pelos processos de desestruturação/reestruturação das estruturas produtivas, dando fluidez à inovação.

Convém salientar que nem sempre o processo de reestruturação ou a organização de novas estruturas implica em uma inovação satisfatória. A título de exemplificação, os mecanismos de reestruturação produtiva, quando acompanhados de novos mecanismos tecnológicos e inovativos, podem, na maioria das vezes, produzir uma série de dificuldades em termos sociais que afetam diretamente a classe trabalhadora, no que tange a sua qualificação, o processo de realização de seu trabalho e as suas relações interpessoais.

2.3 Inovações Tecnológicas, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)

As empresas e os territórios, nas últimas décadas, têm passando por um processo de renovação constante, visando a consolidar uma capacidade inovativa que associe diretamente os setores de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), numa condição quase que de sobrevivência no cenário local, nacional e internacional. Tal aspecto se apresenta através da constante publicação de *rankings* que classificam territórios e empresas quanto à sua capacidade de inovação em P&D e CT&I. A variação nos investimentos em P&D

e CT&I pode marcar uma determinada posição em uma escala entre países, cidades, empresas, assim por diante.

Inicialmente, faz-se necessário estabelecer uma diferenciação conceitual quanto às expressões P&D e CT&I no contexto da produção de ações inovativas. A pesquisa e o desenvolvimento (P&D) são compreendidos como partes inerentes dos processos de geração de inovação. Entende-se por P&D qualquer atividade de pesquisa básica ou aplicada realizada com intuito de produzir avanços do conhecimento sobre produtos, serviços e processos, desde que esses avanços sejam aplicados para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, suprimindo uma demanda de um determinado setor ou mercado (INSTITUTO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2010).

Os esforços de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) se inserem nos fluxos de conhecimento que fomentam os processos inovativos nas empresas, sendo mediados pelos recursos territoriais em conjunto com as próprias empresas, universidades, instituições de ensino, pesquisa e prestação de serviços. Assim, a territorialidade pautada na ciência, tecnologia e inovação representa um forte estímulo para a geração e difusão de novos conhecimentos e capacitações entre os agentes econômicos.

A importância dos setores de CT&I se justifica pela existência de um conjunto de recursos territoriais positivos ou benefícios locais e vantagens de escopo para a manutenção de interações entre os agentes econômicos localizados em determinados territórios, onde se verifica a presença geograficamente concentrada de empresas e de instituições de ciência, tecnologia e inovação.

Tais relações estão fundadas no pressuposto principal de que existem importantes fluxos de conhecimento mediados pelo território em que os agentes estão inseridos. Esses fluxos que se conformam entre os agentes podem fomentar processos de inovação nas empresas por meio da oferta de um conjunto de insumos inovativos, tais como a pesquisa acadêmica, o sistema educacional, a qualificação da mão de obra, os centros de pesquisa e laboratórios de prestação de serviços técnicos e tecnológicos, que se somam aos esforços de desenvolvimento tecnológico interno das empresas.

A empresas que mais se beneficiam de todo um aparato P&D e CT&I, no contexto da produção de inovação, são denominadas de empresas de base tecnológica.

As empresas de base tecnológica são aquelas que se encontram nas fases menos avançadas da tecnologia e do mercado, quando a incerteza com relação à tecnologia e sistemas de produção é bastante grande, uma vez que não se conhece a trajetória tecnológica de resolução de problemas de engenharia que será adotada ao longo do tempo. Essa situação traz dúvidas sobre o funcionamento do novo produto, obsolescência das tecnologias vigentes, efeitos imprevistos da tecnologia, prazos de colocação do produto no mercado e garantia de qualidade do serviço. Outras incertezas são relativas às relações da tecnologia com o mercado, que se traduzem na velocidade com que a inovação vai se disseminar, o padrão tecnológico que os clientes vão adotar e as futuras mudanças nas necessidades desses clientes.

As pequenas empresas de base tecnológica atuam em setores e tecnologias bastante específicos, com tecnologias ainda não padronizadas, ou seja, que têm uma grande variedade de alternativas de projeto e produto. Adicionalmente, cabe destacar que as empresas de base tecnológica têm a sua localização definida por *clusters*³⁴ regionais.

2.4 Redes de Cooperação, Inovações Tecnológicas em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)

O processo atual de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida. A vivência contemporânea se realiza em um mundo que se tornou digital. (CASTELLS, 1999). Assim, a noção de rede³⁵ parte como uma forma particular de ação coletiva, na qual a cooperação pode ser sustentada ao longo do tempo como um arranjo efetivo; os incentivos ao aprendizado e disseminação de informação são criados, permitindo que ideias se transformem, rapidamente, em ações; a qualidade ilimitada é relevante quanto aos recursos intangíveis, tais como o conhecimento tácito e a inovação tecnológica.

³⁴ A respeito do conceito de *clusters*: PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.

³⁵ A noção de rede é entendida como um conjunto de nós interconectados por um denso fluxo de informações. Nessa dinâmica, o que é mais relevante não é a rede em si, mas os mecanismos de conexões, o fluxo, que perpassam pelos nós (CASTELLS, 1999).

Nesse contexto, pensar as pequenas empresas de base tecnológica como um fenômeno econômico e as suas interfaces produtivas no contexto das redes de aprendizagem inovativas torna-se um aspecto significativo na contemporaneidade. As redes de pequenas empresas a partir de três aspectos: o potencial para a produção da confiança; implicações em bem-estar, tais como os efeitos de distribuição de riqueza e poder na sociedade; e o fato da tendência reversa às grandes organizações. As vantagens das pequenas empresas envolvem seu tamanho e as conexões existentes entre elas (Perrow, 1992).

As redes colaborativas de P&D e CT&I se materializam a partir de laços profissionais. A associação com comunidades tecnológicas, intelectuais ou científicas intensifica a cooperação. Como o conhecimento tecnológico é constituído por uma relação entre os conhecimentos tácito e codificado, as trocas se materializam por meio das relações pessoais. Assim, o compartilhamento entre agentes com competências múltiplas produzirá novas ideias que explorem os interstícios das áreas de atuação dessas empresas, gerando as inovações.

A inovação nas empresas se insere a partir da possibilidade de organizar os conhecimentos complementares a partir das redes estratégicas de produção. Essas redes podem ser produzidas pelo mercado ou pelo Estado, com pequena ação governamental. Para Fandiño et.al. (2005), a consolidação das redes, voltadas à produção de P&D e CT&I, constitui uma estratégia de aprendizagem e cooperação entre as empresas e as instituições de fomento.

Essas relações são complexas, juntos às quais os atores concorrentes escolhem cooperar dentro de certo domínio. Assim, as redes favorecem a concentração de esforços sem privar a liberdade de ação estratégica de seus membros. (FANDIÑO et. al., 2005, p.03).

Contudo, as razões pelas quais os governos devem atuar para que essas redes se constituam são: criar um conjunto de condições favoráveis para o bom funcionamento dos mercados; considerar as externalidades associadas com investimentos em P&D e CT&I; atuar como agente importante em determinados setores da economia (como de fato deve ser) e remover imperfeições no conjunto da produção da inovação.

A análise produzida por Roelandt; Hertog (1999a), no que tange o papel dos governos, deve ser analisada segundo o contexto interno de cada país³⁶, pois as ações governamentais estão embasadas segundo diferentes diretrizes sociais, econômicas, políticas e históricas. Assim, o Estado, através de ações governamentais, pode contribuir significativamente para o processo de inovação das empresas, reduzindo os riscos econômicos e os custos, potencializando as fontes de financiamento e maciço investimento na qualificação profissional.

As relações estabelecidas entre empresas e a infraestrutura pública voltadas aos setores de P&D e CT&I, constituída principalmente por universidades e institutos de pesquisa, possibilitam um retorno social sobre os investimentos nesses setores. Assim, as pequenas e médias empresas podem obter lucros com os investimentos em P&D e CT&I públicos, ampliando a produção e a difusão de conhecimento. Entretanto, essa situação é mais expressiva nos países centrais do capitalismo, cujas políticas voltadas aos investimentos em P&D e CT&I já estão consolidadas desde o início dos anos de 1950. Na maior parte dos países, porém, essas empresas não foram preparadas para os benefícios e oportunidades da ampliação das conexões com outras empresas e instituições, nem para o compartilhamento de conhecimento.

A estrutura organizacional das redes colaborativas deve ser compreendida de forma abrangente, pois se inserem em um ambiente institucional composto pelo envolvimento do Estado, por interações não voluntárias, pela inércia e pela complexidade. Essa percepção compromete a análise sobre o desempenho econômico das empresas participantes das redes, pois a interação dos agentes com o ambiente se traduz em custos (MATTHEWS, 1986).

O pressuposto para o funcionamento das redes de cooperação, independentemente dos interesses, da composição e da credibilidade, deve possibilitar aos agentes a produção de ganhos, caso contrário não ocorrerá a

³⁶ De acordo com OCDE (2013), o Brasil tem criado condições para produzir linhas de apoio fiscal e financeiro para as atividades inovadoras. O percentual de investimentos nessas atividades representa um total de 0,25% do PIB, sendo: 0,15% em apoio indireto do governo através de incentivos fiscais e 0,10% em investimentos. Entretanto, deve-se ressaltar que os incentivos fiscais concedidos no país às atividades inovativas tendem a favorecer empresas já consolidadas e rentáveis, limitando o apoio às empresas inovadoras recém criadas e jovens que, nos primeiros anos de atividade podem estar em situações de vulnerabilidade. PAINEL DE AVALIAÇÃO DA OCDE PARA CIENCIA, TECNOLOGIA E INDUSTRIA. Coordenadoria da OCDE para a Ciência, Tecnologia e Indústria, 2013, p.01-09. Disponível em: <[http:// www.oecd.org/sti/](http://www.oecd.org/sti/)>. Acesso em: 20 jan. 2014.

cooperação. Entretanto, o fluxo de informações e, conseqüentemente a quantidade de inovações, é maior em redes estruturadas. Acrescenta-se que as redes interpessoais fornece uma melhor conexão entre os níveis macro e micro. As redes de cooperação possuem maturidade e maior complexidade a partir da composição dos elementos: o período de tempo, a intensidade das relações, a confiança e a reciprocidade entre os agentes envolvidos na sua criação.

2.4.1 Os Sistemas³⁷ de Inovação

A proximidade espacial nos mecanismos de inovação dos territórios ganhou notoriedade entre os estudos nos mais diversos ramos da ciência. A criação de modelos de desenvolvimento potencializou a possibilidade de serem reproduzidos em diversos lugares. Contrariando a esses modelos, compreende-se que a territorialização da inovação decorre de um conjunto econômico, social e institucional singular, com características histórico-culturais específicas, pautado pelo conhecimento e os marcos do desenvolvimento se devem à economia do conhecimento (LEMOS, 1999).

Para Vale (2009),

a proximidade geográfica promove as interações no sistema local devido à partilha de linguagem, normas, valores culturais comuns; ao invés, o conhecimento de tipo codificado – por definição, representado sob a forma escrita ou outro formato digital ou analógico – pode ser adquirido e absorvido pelos actores, desde que estejam dispostos a realizar determinado investimento (tempo ou dinheiro), não implicando proximidade espacial. [...] o local ao ambiente vibrante indispensável à produção de conhecimento e aprendizagem localizados. (VALE, 2009, p.12).

Nessa direção Vargas (2004), indica que

apesar da proximidade geográfica representar a base inicial para a existência de aglomerações produtivas, ela não se constitui numa

³⁷ O conceito de sistemas de inovação desenvolvido por Lundwall (1992) e Freeman (1995) está estruturado a partir do entendimento de como as relações entre agentes (atores para os autores) econômicos e sociais e as relações entre eles produzem uma capacidade significativa de conhecimento/aprendizado em um país, potencializando as inovações. Deve-se ressaltar, que o uso da expressão sistema, não está, nesta pesquisa, associado ao método sistêmico de análise, mas sim a um **conjunto**, uma **rede** de instituições do setor público e privado, "cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus compartamentos cruciais". (LEMOS, 1999, p.172).

condição suficiente para a existência processos interativos de aprendizado e de dinâmica inovativa local. (VARGAS, 2004, p 01)

A consolidação de um sistema de inovação ocorre a partir de um conjunto de instituições (empresas, instituições de ensino, pesquisa e financiamento, poder público, etc.) distintas que conjunta e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias. Este sistema torna-se a referência para o qual o poder público forma e implementa políticas que contribuam para o processo inovativo (CASSIOLATO; LASTRES, 2000). O sistema de inovação deve ser nutrido por uma constante inter-relação entre as instituições, cujas diferenças básicas em experiência histórica, cultural e de linguagem criam características peculiares em termos de: organização interna das empresas, relação entre empresas de aspecto interinstitucionais, papel do setor público e das políticas públicas, montagem institucional do setor financeiro, intensidade e organização de P&D (CASSIOLATO; LASTRES, 2000).

Essas condições de interação entre os diversos agentes institucionais voltados à produção de inovações e de tecnologias surgiram com maior intensidade no contexto dos países centrais do capitalismo mundial. As manifestações dessas interações na lógica de países periféricos do sistema econômico, não se materializa apenas como um espaço para análise e experimentação de modelos aplicados em outros locais, mas com outras formas colaborativas de produção de conhecimento, apontando que novas perspectivas de desenvolvimento são possíveis às localidades.

Assim, essas interações fundem-se a partir de condições e organizações previamente territorializadas, criando uma rede de processos de inovação, de difusão de aprendizagens, de conhecimento, de conexões entre os agentes institucionais envolvidos no processo de produção.

No cenário nacional, a imaturidade do sistema de inovação cria diferenciações regionais, dadas as dimensões continentais do país, os baixos investimentos em P&D tanto no setor público quanto no setor privado e a dificuldade de se estruturar uma rede nacional de cooperação à inovação. Entretanto, com a edição da Lei de Inovação³⁸ e da Lei do Bem³⁹, o Brasil passou a contar com um

³⁸ Lei n.º 10.973/2004 – Lei da Inovação Federal n.º 10.973, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2004.

³⁹ A Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como Lei do Bem, que consolidou os incentivos fiscais de que as pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

sistema mais integrado e coerente para a indução da inovação nas empresas. Atualmente, as empresas brasileiras que investem em P&D dispõem de uma série de incentivos e facilidades, entre os quais: (i) incentivos fiscais à P&Ds semelhantes aos principais países do mundo (automáticos e sem exigências burocráticas); (ii) possibilidade de subvenção a projetos considerados importantes para o desenvolvimento tecnológico; (iii) subsídio para a fixação de pesquisadores nas empresas; (iv) programas de financiamento à inovação de capital empreendedor; e (v) arcabouço legal mais propício para a interação universidade/empresa.

A dimensão institucional do sistema de inovação promove a circulação do conhecimento e a geração de dinâmicas inovadoras nos territórios, visando a uma intensa relação entre os agentes principais, segundo a lógica de hélice tripla (*triple helix*⁴⁰) na dinâmica da inovação (VALE, 2012).

O sistema de inovação é proposto como espaço de conhecimento que parte da existência de conhecimento acumulado em áreas específicas relevantes para o desenvolvimento social e econômico, de redes tecnológicas e processos de aprendizagem em territórios inovadores. A estruturação dessa rede de conhecimento é dada, em geral, pela colaboração bilateral quer seja entre empresa local e internacional, entre centros de pesquisas e empresa; centros de pesquisas e associações de classes; centros de pesquisa e empresa internacional, ou mesmo entre múltiplos agentes do desenvolvimento.

A construção de territórios inovadores, fundados em uma rede de aprendizagens do conhecimento com possibilidades de processos interativos para o desenvolvimento tecnológico em âmbito local, produz um ambiente de inovação e experiências. No entanto, o avanço inovativo e tecnológico pode produzir um modelo interativo em espirais, com a criação de redes de conhecimento sedimentada nos esforços espontâneos.

⁴⁰ Modelo desenvolvido em meados da década de 1990, por Henry Etkowitz e Loet Leydesdorff, a partir da construção analítica de determinados padrões de desenvolvimento encontrados nos EUA, relacionando indústrias de alta-tecnologia, tecidos industriais compostos por um número significativo de pequenas e médias empresas ao estabelecimento de uma densa rede relacional dinâmica, entre três atores fulcrais: Universidade, Indústria e Governo.

2.4.1.1 Sistema Nacional de Inovação (SNI)

Apesar da multiplicidade de relações, somadas às particularidades inerentes a um Sistema Nacional de Inovação, dificultam uma análise de forma detalhada, é possível obter uma compreensão da sua formação/consolidação através de indicadores que associam as inovações ao desenvolvimento econômico nacional, segundo os quais as empresas, sobretudo, as de grande porte, são consideradas agentes fundamentais do processo.

Para Nelson (1993), o sistema trata de atores institucionais que, atuando conjuntamente, afetam o desempenho inovador das economias e, por conseguinte, o seu processo de desenvolvimento. Não há, portanto, um modelo de SNI a ser adotado, nem a necessidade de que ele se estabeleça a partir de inovações radicais, na fronteira do conhecimento (LUNDVALL; LORENZ, 2007). Cada economia constrói seu próprio SNI, a partir das suas especificidades relativas às formas como os agentes da inovação interagem, levando em consideração os arranjos institucionais vigentes.

A cooperação existente nos territórios inovadores estabelece as bases de uma relação econômica para além dos interesses do mercado; tendo a aprendizagem, sobretudo, em sua dimensão interativa, como um dos mecanismos que viabilizam as demais inovações, a partir das inovações organizacionais (rede de empresas etc.).

O aprendizado por interação tem sido um importante indicador da dimensão institucional de um SNI. As tecnologias sociais⁴¹ institucionalizadas, desenvolvidas a partir das inovações organizacionais (as redes de empresas são um exemplo no atual paradigma tecnoeconômico) passariam a exercer uma influência direta sobre o comportamento das demais empresas (NELSON; WINTER, 2008).

A consolidação de um sistema nacional de inovação deve-se realizar a partir de um contexto integrante de diversos agentes que estabelecem cooperações socioeconômicas, que partilham valores, costumes, rotinas, e a existência de uma vivência social comum estabelecendo uma gama de relações formais e informais entre si. Isso possibilita a melhor circulação e transmissão das informações entre as

⁴¹ Compreende como tecnologia social a articulação diferenciada entre tecnologia e arranjos sociais, capaz de promover a inclusão por meio da participação dos usuários das tecnologias. A respeito do tema: COSTA, Adriano B (Org.). **Tecnologia social e políticas públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013. 284 p.

partes por meio de códigos determinados ou potencializados pelo grau de imersão dos integrantes de tal sistema (DINIZ; GONÇALVES, 2005).

A expressão *sistema nacional de inovação* pode-se dizer que, no atual período da globalização, parece estar carregada de contradição. No entanto, nota-se que cada país ou bloco regional participa ou se insere de maneira variada no processo de globalização, provocando uma nova inserção dos Estados-Nações na economia internacional, na macroeconomia, resultando o aumento da concorrência entre empresas, entre nações e entre territórios.

Quando se procura entender o que ocorre na escala intranacional devem-se analisar os mecanismos que se processam entre os diferentes espaços internos como um conjunto associado às esferas superiores do Estado-Nação. As ações políticas, econômicas, sociais, fiscais, praticadas pelo Estado-Nação perante o processo de globalização, se materializam no âmbito local, demonstrando um elo entre as instâncias, esferas da administração interna. No caso brasileiro, independente da análise ou enfoque das ações tratadas pelas esferas superiores (federal e estadual) dinamicamente elas se materializam no âmbito da localidade, tornando-se o município um território para um novo padrão de desenvolvimento.

O conceito sobre o sistema nacional de inovação parte da contribuição de Schumpeter (1984) sobre inovação como uma nova combinação, em que dois aspectos contraditórios e importantes coexistem (a continuidade de elementos existentes e a mudança radical), associando-se a outros elementos dentre os quais: "a abordagem microeconômica de inovação como um processo iterativo, [...] e a compreensão sobre o papel das instituições na formatação das atividades inovativas" (LUNDWALL, et. al., 2002, p. 216).

Os Sistemas Nacionais de Inovação são importantes em setores de produção, pois a confiança e o conhecimento tácitos exercem o papel primordial no processo de inovação. Da mesma forma, a ênfase no nível de análise nacional não tem a intenção de desmerecer os sistemas de base municipal e regional ou corporativa. Além disso, é uma maneira oportuna de incluir muitos aspectos de especialização econômica importantes ao processo inovativo. Trata-se de um nível cujas políticas e estratégias de desenvolvimento são produzidas e implementadas.

Embora o conceito tenha caráter pragmático e flexível, o que o torna útil para propósitos práticos, isso implica limitações. A forte fundamentação por meio de

trabalhos neoschumpeterianos e da corrente evolucionista transforma o conceito em uma nova ferramenta para análise econômica teórica (LUNDWALL, et. al., 2002).

O aspecto central a respeito do SNI, em especial no tange a expressão *nacional* é, por um lado, bastante amplo, pois o sistema de instituições que suporta a inovação técnica em uma área pode ter uma pequena sobreposição com o sistema que suporta outra área; por outro lado, em muitas áreas, uma quantidade de instituições são ou agem transnacionalmente. Complementando, o aspecto nacional reforça o papel das ações inovativas que, em larga escala, são potencializadas pelas dinâmicas de conhecimento e inovação, interdependentes das redes sociais e dos contextos institucionais locais e regionais.

As interações que ocorrem nesse sistema possibilitam a caracterização de vários subsistemas de inovação, também chamados de sistemas setoriais de inovação, em diferentes territórios e contextos socioespaciais. Na literatura, verificam-se, como exemplos, os sistemas setoriais de biotecnologia e fármacos, de equipamentos e serviços de telecomunicações, química, *softwares* e tecnologias da informação, máquinas-ferramentas, calçadista, têxtil, dentre outros. O principal diferencial em cada um dos sistema, considera a mudança em termos de processos de conhecimento e aprendizados, atores e redes, e instituições.

2.4.1.2 Sistemas Regionais de Inovação

Para se entender as dinâmicas que se processam no âmbito dos sistemas regionais de inovação deve-se levar em consideração o recorte espacial que será utilizado para essa análise. Na literatura, é notória a dificuldade dos autores em produzir um recorte espacial bem delimitado, que possa abarcar todos os elementos que devem compor os aspectos analíticos dos processos de inovação.

A análise das dificuldades quanto à escala do recorte espacial deve estar sedimentada inicialmente em um aspecto que leve em consideração a dimensão da categoria território para interpretar os elementos que são estruturados no desenvolvimento de um sistema regional de inovação. A diversidade de interesses e as múltiplas ações que se materializam no âmbito do território, materializadas por diversos atores que produzem o espaço, (re)estruturam o território através das ações políticas, poderes e programas estratégicos, voltados à gestão do território.

Segundo Rüchert (2004),

interpretar o poder relacionado ao território significa relacioná--lo à capacidade dos atores de gerir, de implantar políticas econômicas e tecnológicas, com incidência estratégicas no território, por parte do Estado como dos múltiplos atores do/no poder, em alianças ou conflitos na gestão de políticas por capitais privados e por segmentos da sociedade civil [...]. (RÜCHERT, 2004, p.150)

Para além dessa dimensionalidade, o poder se instrumentaliza sobre o espaço geográfico e produz o território. Verifica-se que o território, na atualidade, pode ser formado de lugares contíguos e de lugares em rede. As redes constituem uma realidade nova que, de alguma maneira, justifica a expressão verticalidade. Mas além das redes, antes das redes, apesar das redes, depois das redes, com as redes, há o espaço de todos, todo o espaço, porque as redes constituem apenas uma parte do espaço e o espaço de alguns. São, todavia, os mesmos lugares que formam redes e que formam o espaço de todos (SANTOS, 1994).

O recorte espacial, visando a constituir uma unidade regional para os sistemas de inovação, deve levar em consideração os agentes que o produzem. Sua delimitação segue o princípio do território. Entretanto, a sua dimensão e as particularidades constituídas, unicamente em um cenário global do domínio da fluidez e da velocidade de circulação de mercadorias e pessoas, possibilitam que a região se torne ainda mais importante no mundo contemporâneo, tendo em vista,

em primeiro lugar, o tempo acelerado, acentuando a diferenciação dos eventos, aumentando a diferenciação dos lugares; em segundo lugar, já que o espaço se torna mundial, o ecúmeno se redefine, com a extensão de todo ele do fenômeno de região. As regiões são o suporte e a condição de relações globais que de outra forma não se realizam. Agora, exatamente, é que não se pode deixar de considerar a região, ainda que reconheçamos como um espaço de conveniência mesmo que a chamemos por outro nome. (SANTOS, 1994, p.196).

Nesse contexto, a região se definiria como o resultado de possibilidades nela presentes, geradas pelo capital fixo e pelas relações políticas, sociais e culturais. Os fixos, resultados de fato de uma razão técnica, jamais deixam de ter um conteúdo político. Refletir sobre a região, portanto, envolve a compreensão das relações entre as formas e seus conteúdos estabelecidos num determinado espaço, interagindo entre si (SANTOS, 1985).

As regiões comportam formas e conteúdos distintos no processo contraditório do capitalismo. O modo de produção não garante a homogeneidade das regiões. Ao

contrário, ele instiga as diferenças como forma de produzir, em cada lugar, algum tipo de vantagem comparativa para a acumulação de capital. Quanto mais influências externas os lugares sofrerem, mais eles se tornarão singulares, únicos (BRITO, 2004).

A particularidade do conceito de região deve levar em conta o aspecto da identidade cultural na composição de sua forma e conteúdo, para estabelecer as diretrizes espaciais de um Sistema Regional de Informação, pois este é adicionalmente integrado pelas instituições e culturas regionais, o que implica fronteiras nem sempre congruentes.

Exemplificando tal situação na consolidação diferenciada da inovação em diversos Sistemas Regionais de Inovação, em situações adversas, notam--se inúmeras possibilidades de desenvolvimento, como o Vale do Silício, os Distritos Industriais Marshallianos da Terceira Itália, cuja rede de desenvolvimento do conhecimento e da inovação entre instituições, principalmente de pesquisas governamentais e privados, e empresas, bem como relações entre empresas produzem uma capacidade inovativa em rede.

Para Pierkarski (2007) as relações em rede existentes tanto no Vale do Silício quanto na Terceira Itália,

são únicas e intraduzíveis, pois a maior parte das regiões tem administração relativamente fraca, pouca experiência ou competência de inovação, pouca ou nenhuma história de alta de tecnologia e, se houver, poucos distritos industriais. (PIERKARSKI, 2007, p.63).

Acredita-se nas condições particulares do Vale do Silício e da Terceira Itália, ou seja, não há possibilidade de se reproduzir de "modelos" como condição à produção de um processo de desenvolvimento territorial, pois deve-se levar em consideração os atores locais, bem como a carga cultural e as aprendizagens entre os indivíduos. A maior relevância dessas experiências está na valorização do poder das relações endógenas que, segundo Vázquez Barquero (2001), é

[...] um processo de crescimento econômico e de mudança estrutural, liderado pela comunidade local ao utilizar seu potencial de desenvolvimento que leva à melhoria do nível de vida da população. Arocena (1995) acrescenta que se trata de um processo no qual o social se integra ao econômico. A distribuição de renda e riqueza e o crescimento econômico são dois processos que não ocorrem paralelamente. Na verdade, só adquirem uma dinâmica comum pelo fato de os atores públicos e privados tomarem decisões de investimento que visam elevar a produtividade e a competitividade

das empresas, solucionar os problemas locais e aumentar o bem-estar da sociedade. (VÁZQUEZ BARQUERO, 2001, p.41)

Assim o desenvolvimento endógeno constitui um novo paradigma da economia regional na compreensão e consolidação de um Sistema Regional de Inovação, cuja lógica do

[...] desenvolvimento econômico local pode ser definido como um processo de crescimento e mudança estrutural que ocorre em razão da transferência de recursos das atividades tradicionais para as modernas, bem como pelo aproveitamento das economias externas e pela introdução de inovações, determinando a elevação do bem-estar da população de uma cidade ou região. Quando a capacidade local é capaz de utilizar o potencial de desenvolvimento e liderar o processo de mudança estrutural, pode-se falar de desenvolvimento local endógeno ou, simplesmente, de desenvolvimento endógeno. (VÁZQUEZ BARQUERO, 2001, p.57)

Amaral Filho (2001) complementa:

o conceito de desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como a capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou atração de excedentes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região. (AMARAL FILHO, 2001, p.262).

As novas formas de produtividade em Sistemas Regionais de Inovação estão associadas às bases de competitividade a partir da ciência e tecnologia e dos polos tecnológicos, no âmbito do desenvolvimento territorial, assumindo significativa relevância na lógica dos processos econômicos. Nesse sentido, verificam-se implicações seletivas de centros urbanos de diferentes portes, principalmente médios e até mesmo pequenos, que contenham potencial do fator conhecimento articulado com esferas políticas e econômicas e com os fluxos de informação e mercadorias.

2.5 Parques Tecnológicos Instrumentos de apoio a empresas de base tecnológica e papel dos diversos agentes

A formação de parques tecnológicos pode ser caracterizada segundo critérios, como funções básicas, componentes e serviços oferecidos. As funções principais dos parques tecnológicos seriam conduzir um desenvolvimento privado

estável; assistir a transferência de tecnologia das universidades para as empresas ou entre as empresas e encorajar o crescimento de negócios lucrativos.

Segundo IASP (2002), os parques tecnológicos

são complexos de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento por meio da integração da pesquisa científico-tecnológica, negócios/empresas e organizações governamentais em um local físico, e do suporte às inter-relações entre estes grupos. Além de prover espaço para negócios baseados em conhecimento, PqTs podem abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e incubação, treinamento, prospecção, como também infra-estrutura para feiras, exposições e desenvolvimento mercadológico. Eles são formalmente ligados (e usualmente fisicamente próximos) a centros de excelência tecnológica, universidades e/ou centros de pesquisa. (IASP, 2002)

Os parques tecnológicos agregam os agentes da inovação em um mesmo local físico, sendo constituídos principalmente pela iniciativa privada. Há na literatura várias confusões a respeito do uso do termo parque tecnológico, dando entendê-lo como sinônimo de polo tecnológico.

Na visão de Medeiros (1997), um polo tecnológico é um agrupamento ou reunião de empresas intensivas em tecnologia que se instalam num raio médio de cinco a dez quilômetros de distância de uma universidade ou centro de pesquisas. Para ele, os polos tecnológicos são capazes de promover o processo de inovação tecnológica e conseqüentemente o desenvolvimento da cidade ou da região onde estão localizados. Nessa perspectiva,

podem, portanto, contribuir para a geração de renda e emprego, mesmo sabendo-se que as empresas intensivas em tecnologia empregam pouco, embora utilizem recursos humanos de alta especialização. (MEDEIROS, 1997, p.60).

Complementa Medeiros (1995),

o polo tecnológico ou, mais apropriadamente, polo científico--tecnológico, é definido por um conjunto de quatro componentes: universidades ou institutos de pesquisa que se especializam em pelo menos uma das novas tecnologias; aglomerado espacialmente localizado, de empresas envolvidas nessas áreas; projetos de inovação tecnológica conjuntos, na maioria dos casos fortemente apoiados pelo governo; e estrutura organizacional, mesmo informal, que facilita a interação e a troca de informações entre parceiros: empresas, academia e governo. (MEDEIROS, 1995, p.82).

A diferenciação de polo e parque tecnológico pode ser compreendida a partir de um dado quantitativo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2012) e da ANPROTEC (2008) que apontam a existência de 9 polos tecnológicos e 74 parques

tecnológicos, sendo 25 em operação, 16 em implantação e 31 em projetos, como indica as figuras 6 e 7.



Figura 6 - Polos Tecnológicos Instalados no Brasil



Figura 7 - Parques Tecnológicos no Brasil

Acrescenta-se ainda que o desenvolvimento tecnológico e científico, quando aliado a um parque industrial norteado por relações de pesquisa e desenvolvimento (P&D), fortalece os setores mais dinâmicos da economia que, “ligados à indústria de alta tecnologia e aos segmentos mais novos e importantes do comércio e serviços, inclusive pesquisa, contribuem decisivamente para a geração de novos empregos” (JÓIA, 2000, p.165).

O uso de mão de obra, com mais qualidade e maior especialização, nas empresas do polo tecnológico, gera um efeito multiplicador no que diz respeito ao incentivo ao estudo e à especialização. Por isso, o surgimento e a consolidação de

empresas de base tecnológica nos polos tecnológicos, propiciam algumas vantagens como:

[...] geração de empregos de alta qualificação; a produção de bens com alta relação valor agregado/peso, que são intensivos em pesquisa e desenvolvimento (P&D); a possibilidade de substituição de importados por similares nacionais de preços mais baixos; a geração de divisas por meio de exportação, em alguns casos; o fomento da arrecadação de impostos; o aproveitamento da capacitação científica e tecnológica das universidades e instituições de pesquisa, propiciando o surgimento de empresas mais competitivas, tendo em vista a relação estreita entre competitividade e conhecimento; e, por fim, a possibilidade de atenuar a dependência tecnológica nacional. (DAVID, 2001, p. 654)

Diversos são os agentes que têm papel relevante no processo de inovação, podendo se utilizar de instrumentos específicos. Dentre esses agentes, cabe destacar o Governo, as Universidades, os Polos de Alta Tecnologia, os Parques Tecnológicos, as Incubadoras de empresas, as entidades *paragovernamentais*, como o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o mercado de *Venture Capital* e as grandes empresas.

Cada um desses agentes tem a sua atuação focada em mecanismos e ações que podem ser agrupados em financiamento, treinamento, legislação, serviços tecnológicos, consultoria, infraestrutura, isenções, incentivos, apoio à gestão, geração da invenção, *spin offs* e transferência de tecnologia. A tabela 2 ilustra a atuação dos agentes em cada um dos mecanismos.

Tabela 2 - Papel dos agentes no processo de inovação

	Governo	Universidade	Venture Capital	Grandes Empresas	Parque, Polos, Incubadoras
Financiamento					
Treinamento					
Legislação					
Serviços tecnológicos					
Consultoria					
Infraestrutura					
Apoio à gestão					
Inserções / Incentivo					
Geração da invenção					
Spin-off					
Transferência de tecnologia					

Fonte: IPT (2008).

Ao Governo cabe o papel de financiamento, através de suas agências e bancos, prestação de serviços tecnológicos, através dos laboratórios em institutos de pesquisas estatais, infraestrutura em água, energia, transporte etc., legislação sobre patentes, isenções e incentivos fiscais. No que se refere ao financiamento, cabe lembrar que os bancos governamentais de desenvolvimento, no Brasil, não têm adotado políticas de apoio às micro e pequenas empresas de base tecnológica. Pelo contrário, as garantias exigidas para a liberação de recursos são muitas vezes proibitivas para essas empresas que atuam em mercados de risco. Os incentivos e as isenções fiscais são políticas largamente empregadas, mas têm seus efeitos questionados.

Uma forma de subsídio é a possibilidade de reinvestir parte dos impostos devidos em atividades de P&D. Porém esses subsídios geralmente beneficiam as grandes empresas que têm aporte de recursos para manter equipes de P&D. Outra forma de subsídio ajuda um inventor individual ou uma nova empresa a suportar os estágios iniciais do processo de inovação. Um exemplo é o programa francês *Aide*

au Développement, um subsídio reembolsável em caso de sucesso, que financia 50% dos custos do desenvolvimento de um protótipo ou financiamento para lançamento de um novo produto ou processo. Os empreendimentos de sucesso pagam uma certa proporção de seus ganhos com licenciamentos ou vendas para a entidade que gerencia o programa, que voltará a aplicar em outros projetos inovativos. (Bollinger et. al., 1982).

A Universidade, por sua vez, tem como principais papéis o treinamento, através da formação de mão de obra especializada e atualização profissional; a oferta de serviços tecnológicos com a realização de testes na matéria-prima ou produto; consultoria, através de pesquisadores ou fundações a ela ligadas; apoio à gestão, incentivo à criação de novas tecnologias. É também responsável pela tecnologia gerada internamente.

A grande empresa também tem papel fundamental na geração da inovação, por meio de financiamento de programas de P&D e transferência da tecnologia aos fornecedores. Como consequência há a geração dos *spin-offs* e da transferência da tecnologia nela gerada. Outro papel que as grandes empresas desempenham, conforme apontado por Torkomian (1992), é a prestação de serviços de laboratório para testes e desenvolvimento de protótipos.

As instituições públicas, privadas, formais ou virtuais, como parques, polos, agências, incubadoras que têm por objetivo o agrupamento e agenciamento de empresas de base tecnológica, devem ter como principais papéis o apoio à gestão e o fornecimento de infraestrutura básica na forma de instalações adequadas. Também é papel dessas instituições o agenciamento de financiamentos para captação de recursos, fornecer treinamento e viabilizar consultoria e serviços tecnológicos.

2.6 Os Serviços

A partir dos anos de 1980 os serviços passaram a ser entendidos como um fator central no processo de desenvolvimento. A dinâmica dos serviços, mais do que produzir riqueza, favorece, de forma decisiva, a modelação dos padrões territoriais de bem-estar social. Nessa lógica,

os serviços, ao contribuírem para uma crescente diversidade de comportamentos individuais e coletivos, proporcionam uma multiplicidade de escolhas em termos de modos de vida que permitem perspectivar tendências na organização dos territórios, cada vez mais diversificadas e, ao mesmo tempo, inovadoras. (ALVES, 2005, p.07)

Greenfield (1966) e Fuchs (1987) foram pioneiros ao analisarem o papel dos serviços nas mudanças econômicas, revelando a importância dos serviços de apoio à produção e o impacto desses serviços no desempenho de outras atividades e na promoção do desenvolvimento econômico.

A investigação a respeito da temática dos serviços vem ganhando características multidisciplinares. As perspectivas teóricas e ideológicas foram mudando, dos estudos econômicos neoclássicos sobre as mudanças na produção e na produtividade do trabalho, até às análises de inspiração na sociologia marxista sobre a formação, o crescimento e a composição da chamada 'classe' dos serviços, os trabalhadores qualificados de 'colarinho branco'. Mais recentemente, os trabalhos sobre os serviços voltaram-se para os aspectos de inovação social associados ao desenvolvimento dos serviços no âmbito social e de cariz não mercantil (Benner, 2002).

Alves (2005) complementa que

o desenvolvimento das atividades de serviços deve ser encarado como uma parte das mudanças estruturais no modo de como as economias mais avançadas produzem. Estas mudanças envolvem aspectos da produção material e imaterial, do consumo, da circulação e da regulação e deram origem a novas formas de organização dos territórios, que coexistem e se misturam com configurações espaciais anteriores de gênese bem diversa. (ALVES, 2005, p.10)

Diversos focos de análise podem ser observados para entendimento e articulação dos serviços no contexto das economias urbanas e regionais orientadas numa economia para os serviços. No entanto há vertentes que tratam o desenvolvimento regional urbano centrado nos serviços, mas a saúde da economia continuaria centrada na produção material. Numa outra perspectiva há que reconhecer a diversidade do papel dos serviços nas economias localmente ou em outras escalas, desempenhando um papel estratégico na promoção do crescimento econômico e do desenvolvimento local. Os serviços oferecem saberes especializados à sociedade. O valor desses serviços depende do modo como serão

utilizados, de forma intermédia na produção ou pelos consumidores finais. Nesse contexto, os serviços hoje são vitais tanto para a eficiência da produção, como para a qualidade de vida. Assim, a geografia dos serviços, para além de relacionar aspectos de natureza económica, deve levar em conta as mudanças políticas, sociais e culturais, sem o que não poderá avaliar a real dimensão da participação dos serviços nas mudanças das tendências de organização dos territórios.

A partir dos estudos desenvolvidos por Alves (2005), os serviços podem ser tipificados em quatro condições.

Serviços como Atividades: correspondem a todas as empresas e instituições e às pessoas e ao seu serviço que produzem bens imateriais e intangíveis. - Incluem, por exemplo, a educação, a saúde, etc. É este o conjunto cujo comportamento é mais frequentemente analisado e tido como universo dos serviços.

Serviços como Produtos: são, em geral, resultado das atividades de serviços, mas não têm de ser necessariamente produzidos por elas. Os serviços como produtos podem ser produzidos por outro tipo de atividade que os vendem isoladamente, ou o que é mais frequente, associados ou incorporados às mercadorias. É o exemplo dos serviços de assistência e manutenção de máquinas e equipamentos.

Serviços como Ocupações: classificam as atividades e profissões do tipo de serviços: gestores, administradores.

Serviços como Funções: correspondem ao trabalho do tipo dos serviços de indivíduos fora da economia formal, como por exemplo: trabalho familiar, voluntário. (ALVES, 2005, p.15).

O setor de serviços domina a economia dos países desenvolvidos. No contexto da União Europeia, os setores em que o crescimento do emprego foi mais forte foram as tecnologias de ponta e as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e os serviços que se caracterizaram por uma imensa atividade cognitiva, os setores intensivos de conhecimento, nos quais a larga maioria das forças de trabalho tem uma formação escolar de nível superior e as profissões são altamente qualificadas.

Quanto a mudanças no setor interno dos aspectos de organização do setor de serviços, podem-se destacar dois aspectos: a intensificação da divisão do trabalho (entre empresas) e a crescente desmaterialização dos processos produtivos. Além dos avanços tecnológicos, como a automação, as novas tecnologias de comunicação e informação contribuem de forma evidente para a expansão das profissões de serviços nas empresas de serviços, mas também dentro das empresas dos outros setores. Assim, o

trabalho utilizado, trabalho doméstico ou trabalho voluntário, tem como característica o não ser enumerado. As funções de serviços desempenhadas neste contexto são o chamado 'terciário informal'. (VERNIÈRES, 1985)

A sociedade da informação caminha para uma nova configuração social e econômica. Nesse contexto a indústria teria cada vez menos relevância econômica e as atividades motoras do crescimento econômico e da modernização seriam os serviços. O modelo econômico e social estaria centrado no saber, na inovação e em tecnologias baseadas em fundamentos científicos. Inúmeras classificações foram dadas a essa nova fase do desenvolvimento socioeconômico.

Nessa perspectiva ocorre a combinação de diversos elementos econômicos e sociológicos, além das relações sociais, mudanças nas profissões, mudanças nos valores e na cultura.

Para alguns especialistas, a mudança na natureza do trabalho e o fato de existirem cada vez mais profissões de serviços traduzem apenas a capacidade do sistema capitalista em procurar novas fontes de lucro, explorando o trabalho através do investimento em novas tecnologias. A crescente importância nos serviços corresponde a uma mudança estrutural muito importante, mas não é mais do que o reflexo dos processos recentes de transformação da indústria transformadora. Segundo essa visão, a produção continuaria centrada na produção material e no processamento de bens. Para Scott; Storper (1986), os produtos industriais são cada vez mais ricos em informação, o que não significa que estamos assumindo ao desenvolvimento de um setor produtor de informação distinto/autônomo dos outros. A explosão da informação na economia contemporânea seria aparente, pois a informação não tem vida independente porque faz parte da produção material. Está integrada a ela, na circulação e no consumo.

O importante não é o fato da produção industrial ser cada vez mais intangível ou informacional, mas o fato de o crescimento dos serviços ser parte do modo como o capitalismo cria as condições para produzir e distribuir mais valia. O crescimento dos serviços não seria mais que uma face do capitalismo em busca de novas áreas de investimento lucrativo, como resultado da crise da produção industrial em massa. A relação entre desenvolvimento dos serviços e a produção material foi enfatizada, traduzindo-se numa abordagem centrada nas questões da produção de serviços, contrapondo-se à visão tradicional centrada para o mercado/consumo dos serviços (ALLEN, 1988).

Para Alves (2005), nos últimos anos, as economias mais avançadas estiveram sujeitas a inúmeras mudanças entre as quais se destacam: a internacionalização das atividades econômicas, a reorganização das grandes empresas transnacionais; a crescente interdependência entre bens e serviços; a inovação tecnológica associada à expansão da utilização da microeletrônica e das biotecnologias; o aumento da procura da força de trabalho altamente qualificada, ao mesmo tempo que desaparecem empregos rotineiros devido às mudanças tecnológicas e crescem os serviços desqualificados; o incremento da volatilidade e da complexidade dos sistemas de consumo; a mudança no papel do Estado; a valorização das qualificações dos serviços; a inovação social associada a novos valores, atitudes e comportamentos; o surgimento de novos tipos de consumo; a valorização das questões culturais. Acredita-se que os serviços tiveram um papel determinante nessas mudanças. As diferentes perspectivas de interpretação têm de ser vistas em conjunto e de forma crítica, pois assim se consegue uma visão de conjunto.

O processo de crescimento e diversificação dos serviços resulta da ação de um conjunto de fatores que, num contexto de mudança estrutural do sistema capitalista, ajudam a superar as contradições do modelo fordista e as crises que vieram a se manifestar desde esses anos. O impacto da remodelação estrutural do sistema capitalista sobre as pessoas, as instituições, as atividades e os lugares gerou uma nova e complexa divisão social, territorial e técnica de trabalho responsável pelas mudanças nos serviços. Os fatores fundamentais para os serviços são as inovações tecnológicas, a internacionalização da produção, a crescente standardização da produção, o alargamento dos mercados, a consolidação das empresas transnacionais, a integração inter-regional e internacional dos mercados financeiros e a mobilização da reserva de força de trabalho no nível mundial.

A informação e o conhecimento criam um novo modelo de produção, bem como de estruturação social e econômica. Nesse sentido, as inovações tecnológicas ganham uma importância crescente, transformando-se num novo mecanismo/instrumento de reestruturação dos sistemas econômicos. Assim, a associação de processos computacionais e a instalação de comunicações avançadas na lógica dos serviços alteram a velocidade das mudanças econômicas e sociais. As atividades com intensivas incorporações de conhecimento, inovações

tecnológicas e, conseqüentemente capital, apresentam-se como uma estratégia das organizações institucionais para alcançar o sucesso econômico. Além desse sucesso econômico, também se altera toda a lógica territorial da produção, da mão de obra, da infraestrutura do local da produção, internalizando-se na busca de firmar e manter conexões capazes de criar novos mecanismos de inovação e potencializar dinâmicas de investimentos exteriores à produção.

As inovações tecnológicas contribuem de modo decisivo não só para a mudança através da automatização das funções, mas também para processos de racionalização. Em domínios como a saúde, a formação ou a educação, a substituição do trabalho pelas máquinas não é tão fácil como em outros setores, pois o trabalho é muito qualificado e as atividades de serviços desenvolvidas dependem quase que exclusivamente das características dos prestadores. Esse trabalho pode ser, no entanto, objeto de processos de racionalização e melhorado pela incorporação das inovações tecnológicas. Veja-se o progresso da medicina com o desenvolvimento dos equipamentos que permitem os meios complementares de diagnósticos. Este é um exemplo de que para se produzir um serviço, recorre-se cada vez mais a produtos industriais, à materialização dos serviços (ALVES, 2005). Mas essas mercadorias, por sua vez, são resultado de complexos processos de investigação e desenvolvimento, ou seja, na formação do seu valor, a incorporação do conhecimento e as atividades imateriais que se ligam aos serviços são fundamentais.

A respeito da análise acima, Alves (2005) aponta como exemplo a telemedicina, ou seja, o uso de tecnologia de comunicação associada à informática permite que os serviços sejam prestados sem a presença física de parte do pessoal altamente qualificado. A qualidade não diminui e a oferta dos serviços podem abranger um maior número de consumidores. No Brasil o Conselho Federal de Medicina proíbe esse tipo de procedimento.

As conseqüências da inovação tecnológica, em termos de emprego, traduzem-se na reestruturação dos ramos dos serviços, com domínios em declínio, como os transportes, as comunicações ou o armazenamento, mas há expansão dos postos de trabalho ligados às áreas mais intensivas em conhecimento.

As formas de produção, atualmente, podem ser geridas, controladas à distância a partir do emprego de novas tecnologias de informação e comunicação, tanto nas instituições públicas como, em maior volume, nas privadas. Essa situação

é possível devido à redução dos componentes principais dos sistemas de produção, graças aos fluxos eletrônicos capazes de circular em alta velocidade nos circuitos da informação (Castells, 2002).

A mudança no modelo tecnológico e informacional de produzir nos dias de hoje não se apresenta como algo meramente imediato. Assim, como a produção decorre de um processo produtivo, as instituições passam por um processo que visa a se remodelarem, segundo o avanço da própria história contemporânea para produzir. Se num passado não muito distante, a produção necessitava de grandes espaços, do emprego e de mão de obra em larga escala e de todo um aparato logístico físico de transportes para suprir as necessidades das instituições, hoje novas formas passam a ganhar destaque com mais eficiência e maior acumulação de ganhos às instituições.

A produção flexível, menos hierarquizada, passa a se desenvolver junto aos novos espaços empresariais, com dimensões reduzidas e eficiência produtiva. Assim pode-se destacar a consolidação das pequenas e médias empresas. Vale observar que o resultado favorável a essas empresas, na busca pela maior eficiência produtiva, bem como as formas de inserção intensivas nos mercados, deve ocorrer a partir da consolidação de uma rede produtiva e colaborativa entre as empresas, originando uma integração e uma diversificação entre elas.

Contudo, cabem neste momento algumas reflexões a respeito dessa perspectiva associativa entre pequenas e médias empresas, entrelaçadas na configuração dos serviços prestados, podendo desencadear lógicas distintas. A noção de rede fortalece e consolida as relações colaborativas entre as pequenas e médias empresas, tornando-se um diferencial de produção e do leque de produtos oferecidos, entre as grandes estruturas produtivas consolidadas desde o pós-guerra. Por outro lado, deve-se atentar para dois outros aspectos: primeiramente, a noção de rede, como uma nova perspectiva do desenvolvimento, pode gerar uma relação de dependência com as grandes empresas, que transferem parte de sua produção e dos serviços às médias e pequenas empresas, visando a baratear a produção e a criar uma rede colaborativa perversa, cuja lógica de um "novo" modelo de desenvolvimento se torna uma reprodução da exploração do trabalho, mascarando a precariedade do emprego no discurso da flexibilidade da produção. Em outra perspectiva, uma rede colaborativa frágil ou estruturada de maneira precária pode criar um isolamento de certos setores, tornando as instituições e empresas

integrantes pouco competitivas, com participação nula ou reduzida nas diferentes escalas de mercados.

É nessa perspectiva que os países periféricos e dependentes da circulação do capital dos países centrais da economia mundial perdem competitividade produtiva local e ficam fora dos circuitos superiores e inovadores da economia internacional, pois possuem poucos investimentos na criação e aperfeiçoamento de tecnologias voltadas às pequenas e médias empresas do setor de serviços. Quando os realizam, isso ocorre de maneira setorial e com foco em apenas alguns seguimentos produtivos. Consequentemente os investimentos se diluem devido às grandes necessidades.

Em países periféricos, o discurso político favorável à construção e à implementação de uma rede de pequenas e médias empresas colaborativas, com foco no setor de serviços, tem ganhado espaço nas pautas das políticas públicas, porém deixa a desejar quando se verifica a prática do discurso, já que essas empresas ocupam uma pequena fatia na economia dos serviços, mesmo com sua crescente internacionalização nas atividades econômicas.

A expansão da economia dos serviços em escala mundial tem propiciado mudanças rápidas na lógica do mercado entre o produtor e o consumidor. As empresas passam a reestruturar sua forma de produzir e de comercializar os bens e serviços oferecidos, procurando atender rapidamente às tendências e expectativas dos consumidores. O consumidor, cada vez mais exigente, mergulhado em uma sociedade de espetáculo globalizante, busca satisfazer seus desejos e/ou necessidades a partir do acesso a bens e serviços cada vez mais rápidos e, preferencialmente, carregados de inovações e tecnologias. Nesse sentido, faz-se necessário recorrer a serviços sofisticados de marketing, ou à venda através de grandes empresas que operam globalmente, fazendo circular os bens e os serviços por uma densa rede de conexões que extrapola os limites territoriais dos países. Observa-se que

os mercados tradicionais, servidos por uma mistura de pequenas lojas locais e cadeias de distribuição operando à escala nacional, estão a ser invadidos por grandes empresas internacionais que operam a escalas muito mais vastas. (ALVES, 2005, p.86)

A economia dos serviços e a sua internacionalização atingem vários segmentos produtivos que não se limitam aos serviços financeiros, setor já

tradicional e característico do atual período da história do capitalismo, mas outros segmentos, como, por exemplo, entretenimento, seguros, telecomunicações, distribuição de água e energia, tratamento de resíduos sólidos, obtendo espaço e ganhos significativos. Um outro aspecto ocorre com a formação de franquias que passaram a oferecer bens e serviços em diferentes escalas, local ou global. Insere-se nesse contexto, as empresas que oferecem serviços de alimentação (*fast-food*), limpeza, empresas de pequenos reparos, mediação imobiliária, formação técnica através de escolas de línguas, informática, formação universitária através de polos de ensino que operam virtualmente.

A dimensão espacial de realização dessas transformações econômicas não acontece apenas em metrópoles, mas em diversos espaços urbanos de diferentes portes, desde que sejam capazes de mobilizar forças de demanda e oferta que atendam às necessidades dos mercados local e global. Vale salientar a importância dessas transformações econômicas, estudadas por Santos (1979) que trata a lógica dos circuitos da econômica. Têm-se o circuito superior e o circuito inferior da economia⁴², que podem estabelecer conexões bastante próximas com os serviços.

Segundo Kon (2007),

as atividades de serviços, em suas formas mais sofisticadas, como serviços industriais, de profissionais liberais, financeiros e de formas superiores de entretenimento [saúde, *grifo nosso*] foram concentrados em grandes áreas metropolitanas. Porém, o avanço nas comunicações e a integração econômica no nível nacional e internacional colocaram algumas dúvidas sobre a direta entre o tamanho da cidade e a importância local relativa dos serviços. (KON, 2007, p.286)

As novas formas de produtividade estão associadas às bases de competitividade a partir da ciência e tecnologia e dos polos tecnológicos, no âmbito do desenvolvimento territorial, assumindo significativa relevância na lógica dos processos econômicos. Nesse sentido, verificam-se implicações seletivas de centros urbanos de diferentes portes e tamanhos, principalmente médios e até mesmo pequenos, que contêm potencial do fator conhecimento articulado com esferas políticas e econômicas e com os fluxos de informação e mercadorias.

42 Entende-se por circuito superior aquele que é formado por atividades ligadas ao setor terciário de serviços: bancos, comércio e indústria de exportações, comércio atacadista e transporte, serviços modernos. Já o circuito inferior é composto por atividades e serviços não modernos, geralmente abastecidos pelo nível de venda a varejo e pelo comércio em pequena escala, utilizando para essa finalidade o trabalho intensivo em lugar da tecnologia (SANTOS, 1979).

As transformações econômicas sentidas nas últimas décadas têm propiciado mudanças tanto na produção de bens materiais quanto imateriais. Outras realidades organizacionais de produção e de acumulação de riqueza tornam-se possíveis, referendadas por uma significativa aprendizagem e inovação, com processos coletivos e interativos entre agentes do desenvolvimento, figurando no centro das atenções políticas.

A interatividade entre os meios da produção e da circulação dos bens e serviços é resultado dos grandes avanços tecnológicos construídos e aprimorados através dos tempos. Essa situação ganha uma significativa importância segundo as novas formas de acumulação na lógica do capitalismo financeiro e competitivo. A necessidade constante de inovar consubstancia a permanência nos mercados, criando, assim, elos entre diversos segmentos técnico-científicos que dinamizam as lógicas de produção no âmbito local.

Diante das possibilidades econômicas na contemporaneidade, tendo como base a aprendizagem, o conhecimento e a inovação, faz-se necessário compreender as transformações socioeconômicas produzidas territorialmente, no âmbito do sistema capitalista. Procura-se, no decorrer do próximo capítulo, analisar o processo evolutivo da história econômica que consolidou e continua consolidando as bases do desenvolvimento territorial, da cidade de São Carlos. O estabelecimento da economia agroexportadora, no final do século XIX, bem como a passagem para uma economia urbano-industrial e de serviços no decorrer do século XX, permitem compreender transformações espaço-temporais que foram sendo produzidas nesta cidade. Essas transformações possibilitam analisar a consolidação da dinâmica territorial do conhecimento e da inovação, a partir das aprendizagens técnico-científico-informacionais construídas por diversos agentes locais e/ou externos com interesses tecnológicos.

3. Desenvolvimento Econômico e Transformações Espaciais em São Carlos

3.1 Bases Históricas e Geográficas da Ocupação do Espaço Paulista

A formação e a consolidação do espaço territorial paulista deram-se de maneira lenta e gradativa até os anos de 1820. Anterior a esse período, as áreas de ocupação apenas se resumiam à porção litorânea e à parte do oeste que seguia em direção ao Planalto Atlântico Paulista. A transposição das escarpas do planalto em direção ao interior da província de São Paulo representava um avanço no processo de colonização e ocupação, pois as terras litorâneas não apresentavam condições necessárias para o desenvolvimento da lavoura em grande escala.

Os núcleos que se formavam nas áreas do planalto simbolizavam uma ocupação difusa e a dificuldade do *Caminho do Mar* e, em vez de ligar, isolava a região de *Piratininga*⁴³, negando a ela o acesso ao oceano. Daí a necessidade do estabelecimento de vias de transporte.

Mesmo São Vicente tendo prosperado, passando a aglutinar as vilas paulistas que se formavam na área litorânea, o interior era marcado pelas povoações isoladas, pelos sesmeiros⁴⁴ e posseiros esparsos em uma ou outra ponta de suas terras. Segundo Bruno (1967),

... por volta de 1820, o espaço paulista efetivamente ocupado resumia-se a áreas existentes entre o litoral e o oeste, uma linha que passasse, a partir do norte, pelas povoações de Ituverava, Franca, Batatais, Araraquara, Botucatu, Tatuí, Itapetininga, Faxina, Apiaí... (BRUNO, 1967 p.12).

Em consequência, a capitania ficou relegada a um plano econômico inferior, impedida de cultivar com êxito o principal produto agrícola do Brasil colonial, a cana-

⁴³ O povimento de São Paulo de Piratininga surgiu em 25 de janeiro de 1554 com a construção de um colégio jesuíta por doze padres, no alto de uma colina escarpada, entre os rios Anhangabaú e Tamanduateí.

⁴⁴ Sesmeiro: o termo está associado ao proprietário da sesmaria (presente na legislação portuguesa de 1375, que normatiza a distribuição de terras destinada à produção). A partir do momento em que os capitães-donatários, titulares das capitanias hereditárias, chegam ao Brasil, a distribuição de terras a sesmeiros (em Portugal era o nome dado ao funcionário real responsável pela distribuição de sesmarias e, no Brasil, o sesmeiro era o titular da sesmaria) passa a ser uma prioridade, pois é a sesmaria que vai garantir a instalação da *plantation* açucareira na colônia.

de-açúcar, e de concorrer com a maior zona açucareira da época, representada por Pernambuco e Bahia.

Porém, mesmo com essa dificuldade de integração de áreas de ocupação em São Paulo, o ciclo da cana-de-açúcar⁴⁵ se fez presente e produziu condições para a consolidação futura da economia cafeeira e das relações de produção e trabalho trazidas por esse ciclo econômico.

A urbanização paulista, através da consolidação de núcleos urbanos, vilas, freguesias e, posteriormente, cidades como sede dos municípios, expandiu-se a partir das primeiras décadas do século XIX, em virtude da expansão do sistema de produção agrícola pautado na lavoura canavieira no Planalto Paulista, bem como na área da Depressão Periférica. Com a decadência do ciclo da mineração na vizinha província de Minas Gerais, o fluxo migratório direcionou-se para São Paulo, na busca por melhores condições de sobrevivência (GONÇALVES, 1998).

A atração populacional para a província de São Paulo ganhou dimensões maiores a partir de 1850, associando-se a esse processo a criação de municípios em quantidade superior à primeira metade do século XIX. Tal fato se deve ao início do ciclo do café^{46; 47}, paralelo à produção da cana-de-açúcar já existente, que gradativamente foi sendo substituída.

O avanço do ciclo do café resultou no chamado complexo cafeeiro⁴⁸, que se articulou com a expansão da fronteira agrícola e a fundação de áreas de controle administrativas do território paulista. Como consequência ocorre o aumento no número de municípios, bem como das zonas de expansão da urbanização em grande parte de São Paulo. Assim, no período que compreende os anos de 1870 até

⁴⁵ As transformações socioeconômicas e territoriais do estado de São Paulo, decorrentes desse importante ciclo econômico, podem ser analisadas e estudadas com maior profundidade no trabalho desenvolvido por BRAY, Silvio C. **A formação do capital na agroindústria açucareira de São Paulo: revisão dos paradigmas tradicionais**. 1989. 170f. Tese (Livre Docência). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 1989.

⁴⁶ A esse respeito têm destaque os trabalhos de Milliet (1946), Monbeig (1984), Cano (1977; 1985), Gonçalves (1998).

⁴⁷ Segundo Fadel Filho (2011), o café em forma comercial penetrou em território paulista a partir do Vale Histórico da Bocaina, sub-região do Vale do Paraíba Paulista, através de mudas de café vindas de Barra Mansa e Resende/RJ para Bananal e Areias/SP, nas últimas décadas do século XVIII e nas primeiras décadas do século XIX. ANTONIO FILHO, Fadel David. Os "caminhos" dos tropeiros e o Vale Histórico da Serra da Bocaina (SP): um espaço geográfico "deprimido". **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, Número Especial EGAL 2011, p.01-20, 2011.

⁴⁸ A ideia de complexo cafeeiro destacado tem como base o estudo de Cano (1977), que aponta a produção do café não apenas como uma atividade econômica, mas como um sistema transformador das estruturas econômicas, das relações de trabalho, dos interesses político-sociais e territoriais.

a crise do café em 1929, o número de municípios paulistas saltou de oitenta e um (81) para duzentos e quarenta e cinco (245) (CANO, 1977).

Nesse período há novos elementos de análise quanto ao significado das cidades, conforme destaca Oliveira (1988),

trata-se do movimento permanente de drenagem de mão de obra das 'zonas velhas' em direção às 'zonas novas' alegadamente em razão da maior produtividade das últimas comparadas às primeiras. O ritmo de absorção de terras pelo café ligava-se não apenas às condições do mercado e aos diferenciais de produtividade das terras, mas também aos mecanismos de financiamento da atividade cafeeira, apoiados pelo capital imobiliário e não mais pela posse de escravos. (OLIVEIRA, 1988, p. 10).

O processo de urbanização do interior paulista porta-se como produto das condições da divisão social do trabalho⁴⁹ produzida no do período cafeeiro, dando de certa forma um significado às cidades e ao modo de vida urbano desse períodoa época (OLIVEIRA, 1988). Esse processo de expansão da urbanização motivada pelos acúmulos financeiros produzidos pelo café, assim como a constituição de um sistema empresarial capitalista, deram-se após 1870, com a introdução de novas técnicas produtivas e a substituição do trabalho escravo pelo trabalho livre. Aliás, no que diz respeito à divisão social do trabalho em nível local, há a abertura de outras possibilidades de investigações científicas pautadas, entre outros aspectos, nas relações urbano-rurais associadas ao café, principalmente no que diz respeito às condições e à estruturação interna das cidades.

Segundo Oliveira (1988),

as cidades do café revelam um aspecto de conforto e de ordem que as diferenciam no contexto da urbanização brasileira. Serviços de água e esgoto, iluminação pública e doméstica, telefonia regional e local, transporte urbano, diversificada rede escolar, centros culturais e recreativos etc. [...] Isso se deve não somente a uma necessidade econômica, mas a uma formação produzida em conjunto com a expansão do café e com a visão religiosa e pioneira do fazendeiro. (OLIVEIRA, 1988, p 24-25).

Não só a fundação de novas áreas urbanas marca o período áureo do café, mas também a redefinição das funções urbanas de núcleos pré-existentis,

⁴⁹ A Urbanização centrada nas condições da divisão social do trabalho, vigente no período cafeeiro, "implicou na absorção crescente de mão de obra em atividades mercantis, em detrimento de ocupações quer agrícolas, quer manufatureiras, destinadas especialmente ao autoconsumo. Significa, em consequência, o desenvolvimento de trocas e do intercâmbio de mercadorias e de população, expresso no desenvolvimento do comércio e dos transportes. [...] bens e serviços foram se transformando em mercadorias, rompendo a estabilidade dos centros urbanos e a autossuficiência inicial das fazendas". (OLIVEIRA, 1988, p. 16-17).

principalmente com a instalação e expansão da ferrovia, que se torna símbolo da modernidade e da aceleração do crescimento econômico, uma das marcas mais emblemáticas para as cidades paulistas. A possibilidade de investimentos pesados no setor ferroviário amplia a possibilidade de circulação no território o mesmo tempo que contribuem para o surgimento de novos núcleos urbanos, em especial na chamada área dos Sertões de Araraquara⁵⁰.

3.1.1 Rumo ao Oeste: Os Sertões de Araraquara e as Transformações do Espaço Interiorano

A ocupação gerada pela cafeicultura se fez de forma mais sistemática, resultando em um movimento mais hierarquizado, efetivamente embasado nos preceitos capitalistas. Foi quando se pôs em marcha o avanço do café saindo das regiões da Depressão Periférica Paulista em direção aos Sertões de Araraquara e, posteriormente, às terras do Oeste Paulista⁵¹ sendo estruturado por uma elite de fazendeiros, proprietários de casas bancárias e empresários da ferrovia.

A paisagem do interior de São Paulo transforma-se aceleradamente. A efervescência urbana, a expansão da malha ferroviária e os novos fluxos populacionais promovem uma real integração das áreas de produção agrícola, atreladas aos interesses das elites cafeeiras. A vegetação natural ganha uma conotação econômica, não pela riqueza das espécies vegetais ou pela densidade da Mata Atlântica interior adentro, mas pela “joia verde”, “ouro verde” que toma seus lugares, em prol de uma maior acumulação de lucro, com respaldo da política de preços promovida pelo Estado.

As garantias do preço do café promovidas pelo Estado resultaram exagerados excedentes de produção entre as décadas de 1910 a 1920 e um maior avanço para as “zonas novas” produtoras. A abertura de novas áreas fomenta o processo de especulação das terras, com a garantia do Estado e do Instituto do Café (RODRIGUES, 2005).

⁵⁰ O Sertão de Araraquara compreende a área dos atuais municípios de Rio Claro, Brotas, Descalvado, São Carlos e Araraquara, todos resultados da expansão pioneira do café e da urbanização.

⁵¹ Segundo Monbeig (1984), as terras da vasta região denominada genericamente por “Oeste Pioneiro” é compreendida aproximadamente pelas atuais áreas das Regiões Administrativas de São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília.

A análise de Cano (1977) ilustra esse processo

[...] a recuperação dos preços a partir de 1910, mantendo-se altos até 1913, estimularia novo plantio, que totaliza mais de 99 milhões de cafeeiros no triênio 1911/13. (...) A intervenção do Estado e a grande geada de 1918, elevaram violentamente os preços, que duplicam entre 1918 e 1919, estimulando assim um plantio de 50 milhões de cafeeiros em 1919 (...) a firme intervenção do Estado a partir de 1921, comprando excedentes não exportáveis, desta vez com recursos internos e externos, praticamente avalizou o novo plantio de 157 milhões de cafeeiros que se daria entre 1922 e 1923. (CANO, 1977, p. 55-56)

O complexo cafeeiro em São Paulo que se iniciou por volta de 1870, representando 16% do total da economia brasileira, ingressou no século XX com uma vigorosa expansão, perfazendo cerca de um quarto da produção nacional, saltou para mais de 40%, além do florescimento da produção comercial de gêneros agropecuários para as zonas produtoras – acentuado com o início da Primeira Guerra Mundial – e da expansão da malha ferroviária (RODRIGUES, 2005). Deve-se observar também que, no contexto interno do estado de São Paulo, a passagem do século XIX para o século XX produz uma grande estruturação no complexo cafeeiro, refletindo, em termos demográficos, numa intensificação rumo aos sertões. (CANO, 1977). As figuras 8, 9 e 10 demonstram a espacialização da distribuição populacional do estado de São Paulo, bem como os principais centros urbanos, dinamizadores da economia cafeeira, que vão se consolidando com o avanço dos trilhos da ferrovia.

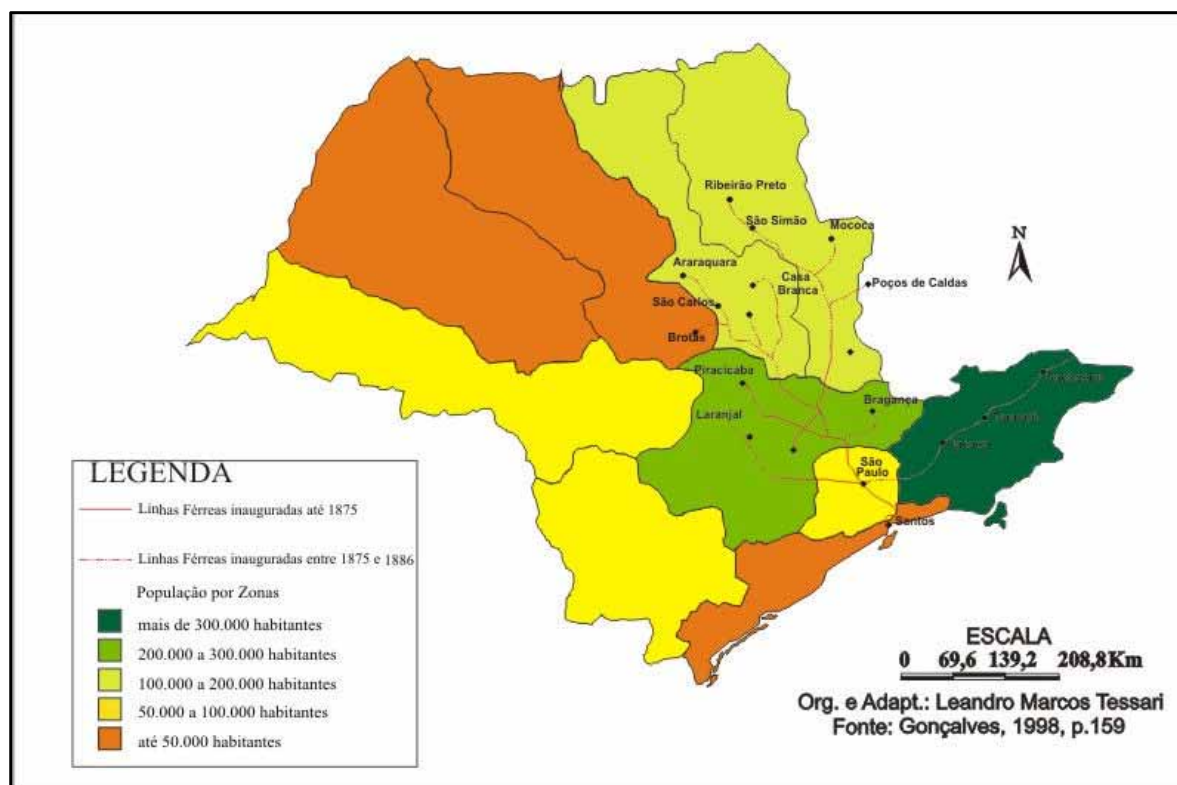


Figura 8 - População e Estradas de Ferro no estado de São Paulo em 1886

O rápido processo de expansão econômica e a consolidação de novos centros, favorecendo a elevação do contingente populacional, tem como principal elemento agregador as áreas de produção agrícola. Contudo, a dinamização da economia paulista nesse período de tempo coloca o espaço urbano apenas como um elemento intermediário entre os locais de produção e a exportação da riqueza. O crescimento econômico decorre de uma economia política do campo que se articula, segundo os interesses da "fazenda" criada por uma elite latifundiária, escravocrata e emblemática pelo símbolo do poder e da ostentação da riqueza. Mesmo sendo uma posição centralizadora do desenvolvimento econômico, segundo uma lógica agrícola, essa condição passa a ser reproduzida em outras localidades do estado, havendo, assim, a criação de novas áreas de produção do poder econômico⁵².

⁵² Uma lógica contraditória, mas essencial à consolidação da economia paulista - o poder político e econômico era partilhado entre os fazendeiros pioneiros, porém legitimado por uma elite formada nas antigas áreas de produção do estado.

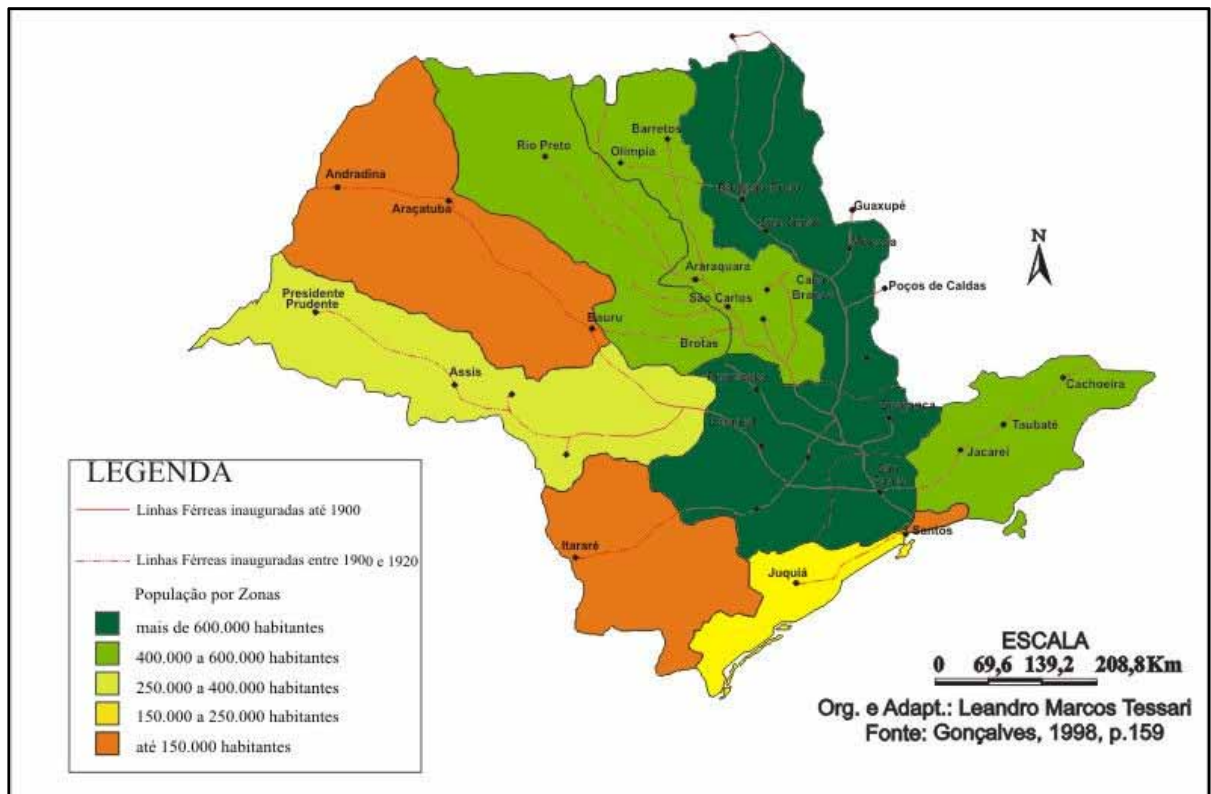


Figura 9 - População e Estradas de Ferro no estado de São Paulo em 1920

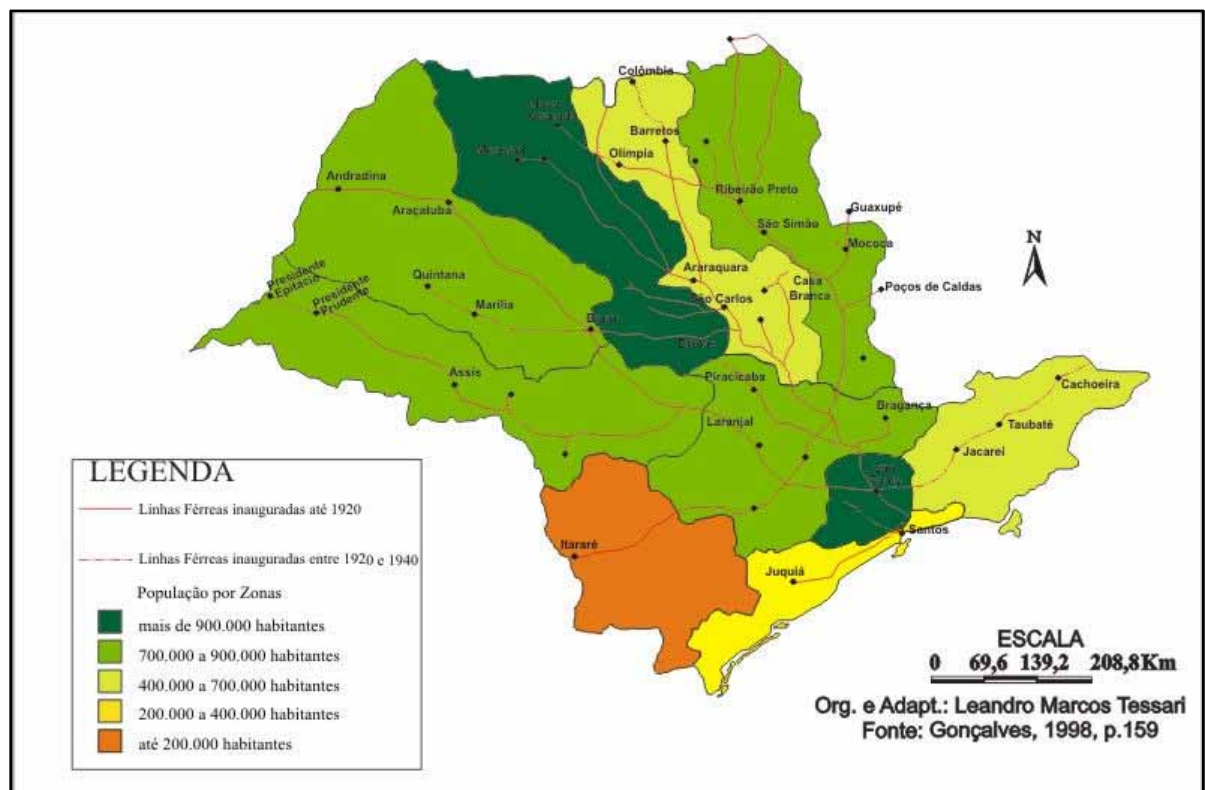


Figura 10 - População e Estradas de Ferro no estado de São Paulo em 1940

No Sertão de Araraquara, em especial no município de Araraquara, do qual São Carlos era um núcleo distrital, a forte dinamização das atividades econômicas, associada ao avanço dos meios de transporte e da expansão da malha urbana, deu ao aspecto espacial toda uma conjuntura desenvolvimentista, mas que não resultou em um adensamento urbano. Contrariamente, gerou dificuldades na área urbana e as *exportou* para os futuros municípios vizinhos, que eram apenas núcleos distritais, novas possibilidades de crescimento econômico em constante busca por uma autonomia política, como por exemplo, São Carlos do Pinhal⁵³, área de estudo da presente pesquisa.

3.1.2 Dinâmica Econômica dos Setores Agrícola, Industrial e de Serviços no estado de São Paulo

3.1.2.1 Da Agricultura ao Processo Industrial

Tratado anteriormente, o processo de ocupação, consolidação e modernização das estruturas econômicas e urbanas do estado de São Paulo deu-se por vias agrícolas.,

[...] agricultura deu origem à estrutura básica da rede paulista, necessária tanto para sustentar a produção do café como para permitir o seu transporte e comercialização. A rede urbana se assentou no desenho das ferrovias, onde se distribuíam núcleos urbanos que davam suporte às lavouras e às necessidades de armazenagem e transporte de café e outros produtos. (TARTAGLIA, 1993, p.57).

O avanço agrícola foi marcado, sem dúvida, pelo café, mas esteve sempre acompanhado de outras culturas como atividades paralelas e de subsistência. Isso se torna bastante claro quando da instalação da crise do café em 1929. Se no passado, alguns setores agrícolas tinham servido somente para subsistência das áreas produtoras, passaram, após o colapso do café, a serem encarados como fontes alternativas de renda, principalmente para o fazendeiro do café, que tem, na transfiguração do papel, a imagem do também fazendeiro do milho, do algodão, do

⁵³ Vila criada com denominação de São Carlos do Pinhal por Lei Provincial nº 15, de 18 de março de 1865, desmembrada do Município de Araraquara. Cidade por Lei Provincial n.º 76, de 21 de abril de 1880. Tomou a denominação de São Carlos por Lei Estadual nº 1158, de 26 de dezembro de 1908.

arroz, do pecuarista, além de articulador do processo de industrialização e ser atuante no sistema de especulação imobiliária⁵⁴.

O investimento em outros produtos agropecuários promoveu a ampliação do mercado de consumo interno, bem como a estruturação da rede urbana, possibilitando a diversificação dos setores produtivos, iniciada antes da crise de 1929, com o estopim da Primeira Guerra Mundial. O cenário do Sertão de Araraquara ganha novos padrões tendo sua economia urbano-regional diversificada, assim como grande parte do estado de São Paulo.

Essas transformações apontam que o café deixa de ser hegemônico, em especial no entorno de São Carlos, pois as transformações econômicas do estado de São Paulo como um todo, decorrentes da crise, pressupõem medidas de controle da produção de café, entre elas as restrições ao plantio do produto. Acendem-se novas luzes de prosperidade embasadas no setor industrial, que traz consigo a necessidade de uma rápida diversificação na produção de matérias-primas (CANO, 1990).

Como destaca Rodrigues (2005),

se, de certa forma, até 1929 a urbanização paulista se desenhou eminentemente como uma “urbanização cafeeira”, em que a malha urbana se expressava basicamente como rebatimento” da dinâmica cafeeira no plano da produção social do espaço, já no momento imediatamente posterior à crise, a conformação da rede urbana paulista se encontrava bastante autonomizada da dinâmica do café. (RODRIGUES, 2005, p.12)

Tal diversificação pode ser comprovada pela tabela 3, que mostra os produtos cultivados, por 1.000ha, no estado de São Paulo entre o período de 1920 a 1938, subdividido em três momentos: 1920; 1930-1931 e 1937-1938.

⁵⁴ Vale destacar que o resultado na ação dos lucros a partir do processo de especulação e reserva de terra não se concretizou pela venda das propriedades como um todo, mas pelo seu parcelamento, através de pequenos loteamentos vendidos quase todos a ex-colonos, trabalhadores nacionais e estrangeiros que muito sacrificadamente acumularam uma poupança, e estavam dispostos a liquidá-la em troca de um lote de terra virgem (MONBEIG, 1984).

Tabela 3 - Culturas agrícolas e área cultivada em São Paulo entre 1920 - 1938 (Em 1.000ha)

Cultura	1920	1930-1931	1937-1938
Café	1029	2088	1646
Algodão	108	42	961
Policultura*	842	1606	2115
Total	1979	3736	4722

* Policultura: Feijão, milho, batata, arroz e outras.

Fonte: ALBUQUERQUE (1983)

Como pode ser observado, mesmo nos períodos de alta do café e, evidentemente, comportando diferentes níveis de oscilações, conforme as condições do mercado, a produção de gêneros para o abastecimento interno cresceu, sendo também preservada e ampliada após os primeiros passos do processo de industrialização. Com a crise em 1930 e a desestruturação da economia centrada no complexo cafeeiro, a marcha de ocupação foi sustentada pela diversificação da produção agrária, tornando-se independente da produção do café, que se desloca em direção ao estado do Paraná.

Complementando, toda essa estrutura se deu

por meio de relações não capitalistas de produção que a fazenda produzia seu próprio capital. É na contínua expansão e ampliação de novas fazendas de café que se dava a reprodução do capital. A acumulação de capital nas fazendas de café dava-se pela conversão da renda-em-trabalho em capital. (SILVA, 2009, p.07).

O avanço mercantil de São Paulo possui particularidades únicas tendo em vista o crescimento da economia com base no café. Juntando-se a esse aspecto a introdução da ferrovia e da máquina de beneficiamento do café, novas possibilidades se abrem reduzindo os custos de produção e os custos de transporte, pela eficiência de escoamento e pela comercialização da produção. O par econômico *máquina beneficiadora e trem* resultou na ampliação de áreas cultivadas para regiões com pouca ou nenhuma exploração cafeeira, ampliando as margens de lucro e o potencial de acumulação. Tal condição impulsiona a expansão da atividade industrial em São Paulo⁵⁵, como também passa a balizar o desenvolvimento dessa

⁵⁵ O desenvolvimento econômico baseado na indústria em São Paulo, assim como no Brasil, pode estar associado a uma relação entre a necessidade interna e externa do desenvolvimento econômico. O avanço econômico deu-se pela capacidade de mobilização de elementos internos a fim de competir

atividade no território nacional, pois com a diversificação produtiva voltada à acumulação capitalista,

não se acumulava apenas em café, mas também em estradas de ferro, banco, indústria, comércio, eletricidade e outros. Assim, desdobrava-se o capital cafeeiro em múltiplas faces. [...] um pequeno segmento industrial produtor de bens de produção, de capital nacional, estava se constituindo, ampliando ainda mais a base industrial de São Paulo. (CANO; GUIMARÃES NETO, 1986, p.175 - 176).

Para Cano e Guimarães Neto (1986), o nascimento da indústria em São Paulo, no período de 1886 a 1913, ocorreu num contexto onde o lucro com a atividade cafeeira era elevado, possibilitando que a taxa de inversão na indústria paulista superasse as demais regiões do Brasil. Nos anos de 1907, 1919, 1929 e 1939, a produção industrial de São Paulo em relação à produção nacional foi, respectivamente, de 16%, 31,5%, 37,5% e 45%. Com o aumento da concentração industrial e com uma agricultura mais diversificada, São Paulo se destaca das demais regiões do Brasil no final do século XIX e início do século XX.

Até mesmo no decorrer da crise de 1929, outras áreas que poderiam ter despontado na liderança industrial do país não ofereciam riscos à competitividade produtiva da nascente indústria paulista. Não obstante,

a liderança de São Paulo não foi abalada devido as condições adversas das outras regiões econômicas do país, como por exemplo: as precárias condições de transporte e de comunicação; pouca dinâmica regional; concentração fundiária e rigidez tecnológica. Isso possibilitou que a economia paulista transitasse para o trabalho livre, constituindo amplos mercados de trabalho, de bem e serviços. (CANO e GUIMARÃES NETO, 1986, p.171).

O colapso do complexo cafeeiro possibilitou a ampliação do investimento na indústria e novas possibilidades de ganhos econômicos⁵⁶, o que converteu São

e modernizar o país frente às necessidades externas. Apenas com a adoção do modelo Estadocentrista, fomentado com investimentos estrangeiros, tem-se o reverso desse processo, ou seja, o interesse externo determina as novas diretrizes do desenvolvimento econômico.

⁵⁶ Segundo Martins (2004), os ganhos econômicos adquiridos com o colapso do café se devem ao próprio mercado nacional que possuía uma demanda por produtos importados maior do que a capacidade de importação do País, elevando o preço dos produtos importados em épocas de recessão econômica no cenário internacional. Devido à efetiva atuação do Governo, ao estocar e queimar café, o mercado de produtos nacionais pôde ter mais *fôlego* para enfrentar as diversidades da crise do mercado internacional, o que fez com que o preço dos produtos nacionais estivesse abaixo do preço dos produtos importados, tornando-os mais competitivos. Isso gerou ganhos para a indústria nacional, em outras palavras: para a indústria paulista. Por outro lado, o bom desempenho da economia paulista não se resumia apenas ao complexo exportador cafeeiro, mas também à ampliação e diversificação da agricultura e de atividades terciárias, como os bancos.

Paulo em momentâneo fornecedor de produtos industriais e agrícolas para as demais regiões do País, deixando para trás sua condição de exportador internacional de café, como demonstra a tabela 4.

Tabela 4 - Exportações totais do Estado de São Paulo (% do valor)

Período	Para o Exterior	Para o resto do País
1900-1910	85	15
1910-1920	75	25
1920-1930	50	50
1960	16	84

Fonte: CANO (1986, p.178)

O constante aumento da zona de influência econômica dinamiza, pelo mesmo processo, a necessidade do constante aprimoramento das atividades industriais voltadas às novas possibilidades de produção. O período compreendido entre os anos de 1920-1930 foi significativo para o desenvolvimento industrial no Brasil, ou melhor, para São Paulo, pois nessa época há um equilíbrio entre as exportações ao exterior e ao restante do país. Assim, o café deixa de ser o produto central das exportações internacionais e a indústria passa a abastecer o mercado interno.

3.1.3.1.1 A Ferrovia e o Processo de Integração urbana

A articulação do espaço regional no estado de São Paulo consolida-se através da construção da malha ferroviária, com uma inter-relação direta entre o sistema de transporte e o complexo cafeeiro. Inicialmente, essa malha ferroviária promove uma intensa otimização do tempo entre as áreas produtoras e as zonas exportadoras (Porto de Santos).

As ferrovias Paulista e Mogiana, cujas construções tiveram início em 1870 e 1873, respectivamente, deram sequência à Estrada de Ferro São Paulo Railway que foi finalizada em 1867. Substituíram o sistema viário existente – antigas trilhas bandeirantes percorridas por muares – até o porto de Santos, integrando os sistemas produtivos do interior, o norte e o noroeste do estado. A expansão e

consolidação da malha ferroviária no estado de São Paulo podem ser observadas na figura 9.

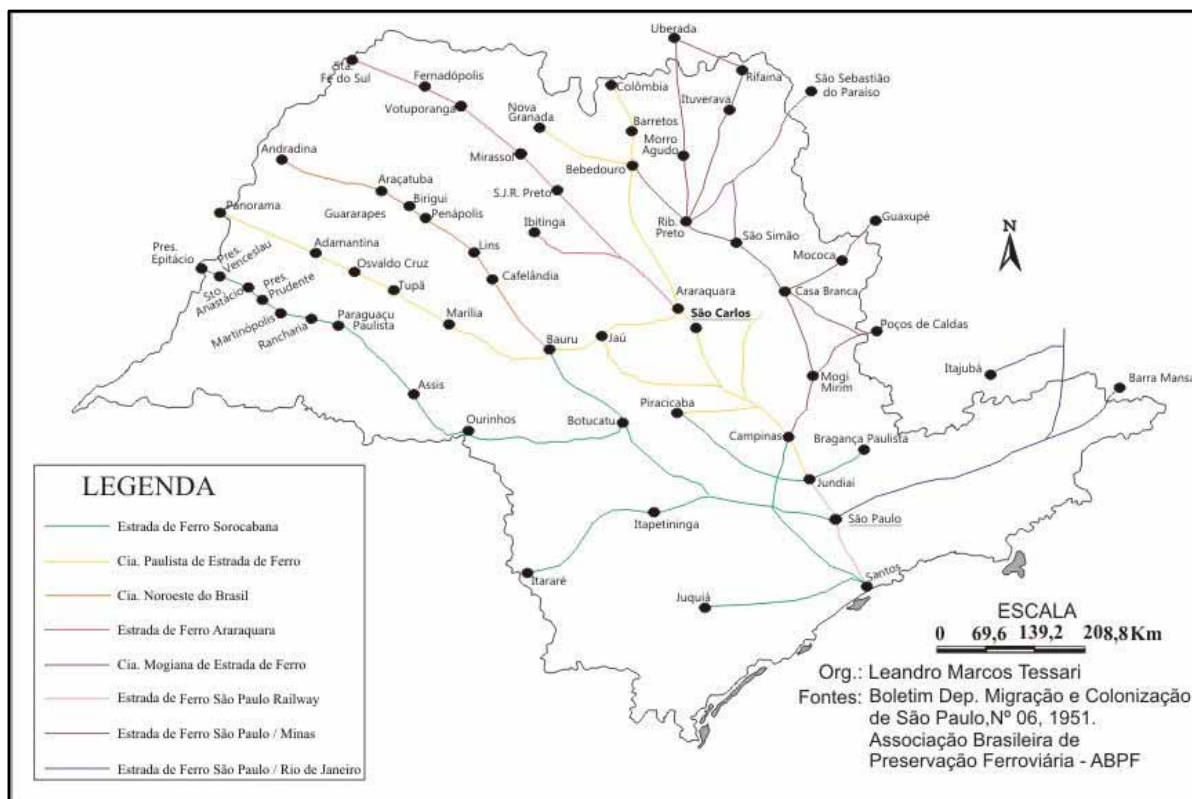


Figura 11 - Malha Ferroviária no estado de São Paulo

A ferrovia paulista teve uma função desbravadora e articuladora, seja no plano regional, seja no plano local. No aspecto regional é marcado todo o sistema de circulação de mercadorias, engendradas pelos acúmulos capitalistas a partir do final do século XIX. Já no aspecto local, o papel de articulador do tecido urbano que a Igreja cumpria antes, passa a ser um papel secundário, pois o modernismo da ferrovia encanta e desbrava o sertão paulista adentro.

O processo de desenvolvimento da urbanização, seja no campo da estruturação urbana seja nos modos de vida da cidade, ocorre seguindo as bases da modernização econômica. O trinômio agricultura, em especial o café, indústria e ferrovia segue numa associação de efervescência e dinamização dos espaços interioranos de São Paulo. Modestos núcleos urbanos se articulam ao redor das estações de embarque do café, atraindo mão de obra e potencializando o mercado consumidor.

Entre as décadas de 1930 e 1940, nota-se uma fase de transição da urbanização, pois com o fim do complexo cafeeiro a fundamentação econômica

ocorre no setor industrial. O padrão de acumulação se redefine, a indústria ganha espaço, colocando a agricultura em segundo plano. A dinâmica interna das cidades agrega uma nova função, urbano-industrial, embasada em novas formas de relações de trabalho e meios de acumulação, materializando no espaço formas físicas da sociedade de classe.

3.1.2.2 A Consolidação da Indústria e dos Serviços

O processo de industrialização, que no passado recente ocorreu com o complexo cafeeiro, esteve orientado segundo três principais segmentos, independentes entre si e sem qualquer tipo de escalonamento entre eles. Esses segmentos correspondem a: 1 – Indústria de máquinas (metal-mecânica) e implementos agrícolas, principalmente para o beneficiamento do café; 2 – Setor têxtil, produção de sacarias de juta para embalagem e armazenamento do café; e 3 – Produção de bens de consumo para a sociedade local. No que diz respeito ao último segmento destacado, até a década de 1920, a produção industrial de bens de consumo era restrita a apenas alguns produtos, baseada em uma relação de poucos ganhos. Com pequena diversificação com quantidades volumosas, utiliza matérias-primas locais, ligadas ao setor primário (algodão, cana-de-açúcar, couro, madeira, minerais não metálicos, etc.). A escassez de materiais metálicos, até a década de 1920, pois não havia jazidas em São Paulo, resultou em uma indústria metalúrgica de pouca expressividade, com produção quase artesanal e somente sob encomenda.

A primazia do setor industrial não apenas como setor suporte da agricultura, mas como elemento articulador das novas formas de acumulação, faz da cidade o seu espaço de sedimentação e expansão, promovendo o nascimento de novas necessidades e fluxos populacionais. A rede urbana, consolidada nas primeiras décadas do século XX, sofre modificações profundas, tendo na capital paulista a forma concreta da intensificação da urbanização. Para Santos (2005),

é com base nessa nova dinâmica que o processo de industrialização se desenvolve, atribuindo a dianteira a essa região, e, sobretudo ao seu polo dinâmico, o estado de São Paulo. Está aí a semente de uma situação de polarização que iria prosseguir ao longo do tempo, ainda que em cada período se apresente segundo uma forma particular. (SANTOS, 2005, p. 30).

O modelo de industrialização encontra-se embasado na prévia existência de algum desenvolvimento da indústria, o que efetivamente vinha ocorrendo no Brasil desde o último quarto do século XIX. Em São Paulo se verifica a existência de um sistema *industrial* incipiente voltado a atender as necessidades do setor primário, como utensílios agrícolas, produção têxtil, dentre outros. Assim, a produção manufatureira ganha uma nova perspectiva em termos do número de fábricas e do volume de produção conforme aumenta a demanda da produção agrícola, em especial o café. Adquire maior dimensão. É consensual que tal primazia decorreu dos efeitos gerados pela expansão cafeeira nessas áreas do país.

Conforme os estudos produzidos por Dean (1971), a industrialização de São Paulo se associa a um conjunto de fatores que estão intimamente relacionados, como o aumento das exportações de café, a substituição do trabalho escravo pelo do imigrante, propiciando a expansão e a circulação monetária, antes extremamente restrita. O padrão de consumo do colono do café era bastante limitado, sendo necessários apenas alguns artigos básicos e que não eram mais encontrados na fazenda.

A urbanização, induzida pelo comércio cafeeiro, forneceu a infraestrutura para as fábricas. Ao mesmo tempo, a população urbana ampliava o mercado de consumo. A formação de um mercado de trabalho, como resultado também da imigração, foi outro fator fundamental para o estabelecimento das fábricas em São Paulo. A burguesia rural, os fazendeiros paulistas, no início da industrialização, são as bases para a consolidação do empresariado industrial, havendo assim uma transferência de recursos da atividade cafeeira para as novas fábricas. De outro lado, havia a burguesia imigrante, que se dedicava ao grande comércio de importação, cuja acumulação provinha, indiretamente, da renda gerada pelas exportações de café. Em suma, as condições para os primeiros avanços substanciais da indústria no Brasil e em São Paulo estiveram associadas à expansão cafeeira (DEAN, 1971, Caps. I a IV).

Por outro lado, na perspectiva dominante, os eventos da década de 1930 fizeram a indústria menos dependente das flutuações do mercado externo. A crise de 1929 e a Grande Depressão dos anos trinta levaram ao estrangulamento externo da economia brasileira: o volume de divisas gerado pelas exportações era insuficiente para cobrir as importações essenciais e os compromissos financeiros do

País, causando profunda desvalorização da moeda nacional diante das moedas estrangeiras.

A respeito da política de substituição das importações, Tavares (1972) aponta que o processo se fazia por sucessivas maneiras de substituição decorrentes do recrudescimento, a cada momento, do estrangulamento externo da economia brasileira.

Desse modo, o processo de industrialização permitiria o progressivo aprofundamento da estrutura industrial – da produção de bens de consumo correntes para a de bens de consumo duráveis, bens intermediários e bens de capital – a partir do recorrente desequilíbrio externo da economia brasileira. Na verdade, em cada uma dessas maneiras de substituição, seria necessário algum avanço em direção aos ramos da chamada indústria de base, objetivando garantir condições mínimas de sustentação para os ramos industriais.

Para Negri (1996), no período 1930-1960,

o acelerado ritmo de expansão da indústria situou a economia brasileira entre aquelas que mais cresceram no mundo. [...]. Esse crescimento ocorreu com maior intensidade no estado de São Paulo – principalmente no município da Capital e na região chamada Grande São Paulo – que ampliou sua participação no valor da produção industrial nacional. (NEGRI, 1996, p.47).

Diante da consolidação e da estruturação da indústria no estado de São Paulo

evidencia-se a gradativa estruturação de uma grande aglomeração espacial da indústria (a sudeste, leste e centro-leste do estado), polinucleada e hierarquizada, a qual congrega a esmagadora maioria dos municípios mais industrializados e, não por acaso, encontra-se indissociavelmente integrada ao grande aglomerado metropolitano/urbano paulista (três metrópoles oficialmente delimitadas, outros espaços metropolizados, inúmeras cidades grandes e médias), o mais importante e denso do país. (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.18).

O entendimento a respeito do desenvolvimento industrial paulista não deve ser pautado apenas numa atividade econômica, mas num *complexo*⁵⁷ que transformou e transforma as estruturas econômicas e a base espacial do estado. Nesse contexto, a noção de *complexo territorial industrial*, desenvolvida por Sampaio (2009), produz uma forma analítica para tratar os processos industriais como

⁵⁷ A noção de *complexo* proposta por Sampaio (2009) está fundamentada em dois aspectos: a extensão territorial de aglomerações industriais e o estabelecimento de uma espessa trama de relações interindustriais, ou *linkages* intra-setoriais e intersetoriais. (SAMPAIO, 2009, p. 18-19).

complexos integrados por empresas produtivamente vinculadas, em encadeamento para frente e para trás; espacialmente aglomeradas (em escala, local, metropolitana, microrregional, regional) e, via de regra, organizadas em torno de um núcleo integrado, que pode ser um setor, um ramo ou produto, ou setores e ramos interrelacionados [...]. Tais complexos podem corresponder a cadeias produtivas setoriais completas, aglomeradas em um único município, ou em alguns; e a segmentos (partes, etapas ou elos) de cadeias produtivas setoriais e intersetoriais, segmentos territorializados de modo aglomerado, e cujos espaços econômicos completos podem abarcar as escalas regional, nacional e global. (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.19).

Após os anos de 1970, o desenvolvimento industrial paulista se interioriza pelo processo de dispersão espacial⁵⁸. Embora, em seus primórdios, tivesse ocorrido a instalação de muitos estabelecimentos no interior do Estado, atraídos pela proximidade da matéria-prima, pela facilidade da energia hidráulica ou até mesmo pela ação do Estado – como exemplo tem-se a política da desconcentração industrial⁵⁹ aliada à política das cidades médias –, verificou-se uma progressiva concentração da indústria nos limites da capital paulista. Esse fenômeno acarretou o esgotamento das vantagens dessa localização: pela crescente escassez e consequente aumento do preço de terrenos adequados para as novas fábricas; intensa atividade sindical nas cidades do ABCD Paulista que potencializou a migração industrial para o interior do estado, onde o movimento sindical era incipiente; além dos efeitos adversos provocados pela excessiva aglomeração urbana, como trânsito congestionado, custos elevados de habitação operária, restrições na oferta de serviços públicos etc.

Portanto, a análise do processo de expansão e interiorização da indústria no estado de São Paulo deve estar centrada nas demandas frente às necessidades de ampliação do desenvolvimento, bem como nas interações entre os agentes produtores e articuladores desse setor econômico. A consolidação do território paulista como

resultado de uma bem elaborada construção social, esse território - ou grande 'complexo de complexos territoriais industriais' e ainda de outros modos de produções integradas e não integradas - foi historicamente formado pela ação articulada, convergente e/ou

⁵⁸ A respeito do processo de interiorização do desenvolvimento industrial: MENDES, A. A. **Implantação Industrial em Sumaré: origens, agentes e efeitos**. Contribuição ao estudo da interiorização da indústria no Estado de São Paulo. Rio Claro, 1991. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista.

⁵⁹ A respeito desta temática: LENCIONI, S. Reestruturação urbano-industrial no Estado de São Paulo: a região da metrópole desconcentrada. **Revista Espaço & Debates**, n.38, 1994.

interativa de atores sociais e forças atuantes em todas as escalas geográficas, por meio de processos sociais e econômicos diversos, entre os quais a industrialização avulta, e até mesmo prevalece, em certos períodos. A mesma construção social o transformou, gradativamente, em território detentor de muitos ativos e recursos específicos, um verdadeiro acervo de múltiplas especializações técnico-industriais e de outras heranças sociocultural-industrial, preservadas e compartilhadas. (SELINGARDI-SAMPAIO, 2009, p.21).

As indústrias passaram, então, a buscar outras localidades, primeiro no entorno da capital e, depois, em municípios mais distantes do interior. Entretanto, o espraiamento das indústrias estaria inserido nas áreas com potencial industrial já estabelecido, num processo de desconcentração concentrada⁶⁰ (AZZONI, 1985).

A metrópole paulista adquire um novo papel na rede urbana brasileira, ou seja, a centralização das novas formas de acumulação no setor de serviços-- administrativos de capital após os anos de 1990, pautada na centralização do capital financeiro, do capital social qualificado e das novas redes técnico- científico-informacionais, que se especializa no setor dos serviços, ou melhor, nos chamados modelos de desenvolvimento "pós-industrial".

3.2 Aspectos Históricos e Econômicos de São Carlos

3.2.1 Localização de São Carlos no estado de São Paulo

São Carlos localiza-se a 234 quilômetros da capital, integrando a Região Administrativa Central do estado de São Paulo⁶¹, conforme a figura 12. O município de São Carlos está localizado no intervalo das coordenadas geográficas de 21°30' e

⁶⁰ A análise do processo de espraiamento da industrialização no território paulista, apresentada na literatura acadêmica e solidificada em diversos trabalhos científicos, como sendo delimitação de uma "mancha urbano-industrial contínua" ou ainda uma representação espacial por Regiões Administrativas, é fortemente questionada por Sampaio (2009), que apresenta novas formas de entedimento desse processo. A respeito desta temática: SAMPAIO, S. S. **Indústria e território em São Paulo: a estruturação do Multicomplexo Territorial e Industrial Paulista: 1950-2005**. Campinas: Alínea, 2009. 480p.

⁶¹ A Região Administrativa Central do Estado de São Paulo é composta pelos seguintes municípios: Américo Brasiliense, Araraquara, Boa Esperança do Sul, Borborema, Cândido Rodrigues, Descalvado, Dobrada, Dourado, Fernando Prestes, Gavião Peixoto, Ibaté, Ibatinga, Itápolis, Matão, Motuca, Nova Europa, Porto Ferreira, Ribeirão Bonito, Rincão, **São Carlos**, Santa Ernestina, Santa Lúcia, Santa Rita do Passa Quatro, Tabatinga, Taquaritinga e Trabiçu.

22°30' de Latitude Sul e 47°30' e 48°30' de Longitude Oeste, com uma altitude média de oitocentos e cinquenta e seis metros.

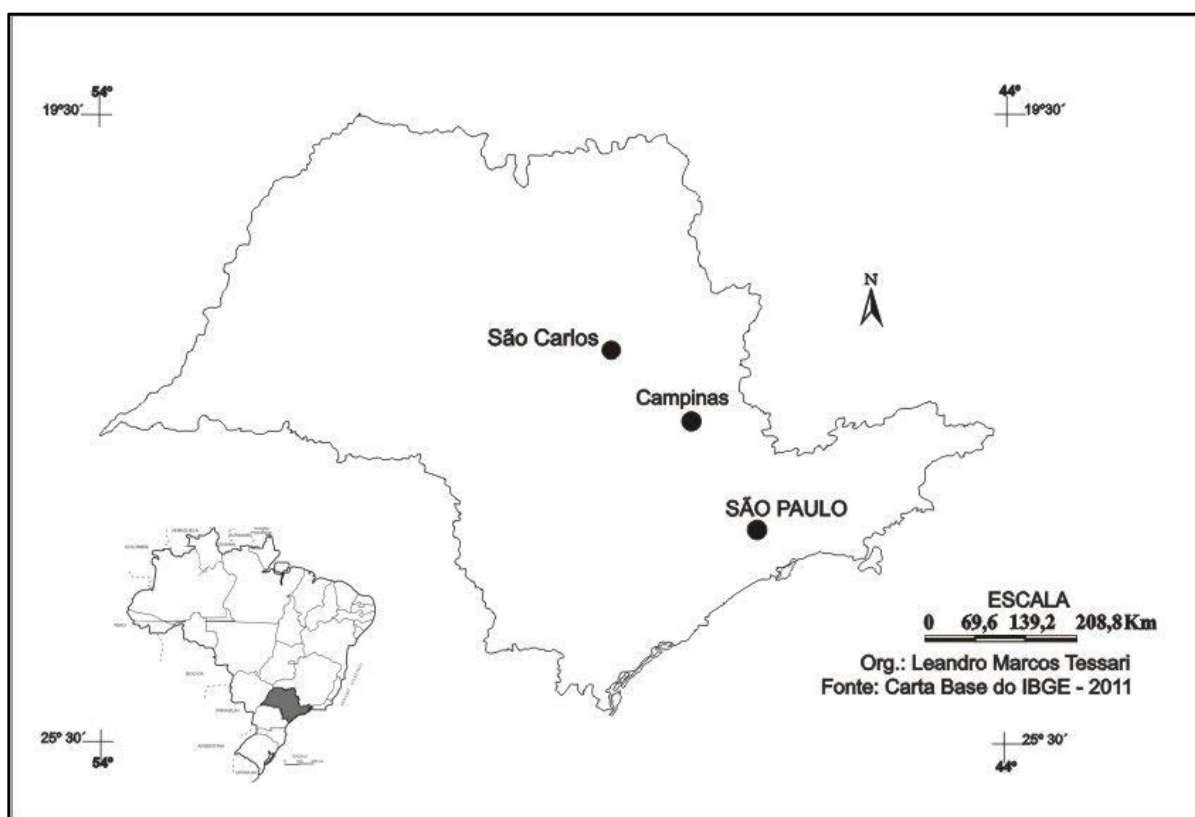


Figura 12 - Localização de São Carlos no estado de São Paulo

A cidade é servida pela rodovia Washington Luís (SP-310), um dos principais eixos de desenvolvimento do estado, o que facilita as trocas e os fluxos de bens, pessoas e serviços. Encontram-se também aí instalados centros de pesquisas de alta tecnologia e inovação científica, com destaque para a Universidade de São Paulo, a Universidade Federal de São Carlos, a EMBRAPA, a Fundação ParqTec e o Science Park.

3.2.2 Formação e Ocupação de São Carlos: de Povoado a Cidade

As primeiras ocupações na região foram a dos índios nômades guaianases, que teriam plantado pinheiros próximos à antiga estação de trem “Visconde do Pinhal”, pinheiros estes que deram nome à primeira sesmaria aberta por volta de 1831.

O intenso movimento para a concessão de terras (através de cartas de doação de sesmarias) foi acelerado no final do século XVIII. Essas doações eram atribuídas a donatários advindos de famílias influentes e poderosas, que possuíam fazendas nas regiões de Campinas, Itu ou Piracicaba.

As primeiras e rudimentares construções urbanas em São Carlos se iniciaram à margem direita do Córrego Gregório, área de dominação político-administrativa do município de Araraquara.

Os mineiros iam em expedições rumo à cidade de Cuiabá e foram os pioneiros do conhecimento dos sertões de Araraquara do século XVIII. Nessa região ocorreram doações de terras concedidas pela coroa. Em 1781, o cirurgião-mor do regimento de voluntários reais de São Paulo recebeu três léguas de terras, que vendeu cinco anos depois a Carlos Bartolomeu de Arruda, sargento-mor de Itu e avô do futuro Conde do Pinhal (TRUZZI, 1985).

Dessas terras se originou a Sesmaria do Pinhal, formadora de grande parte das terras que depois resultariam no município de São Carlos. Essa sesmaria, a pedido de Carlos José Botelho (filho de Bartolomeu de Arruda), foi demarcada em 1831 e, em 1840, por iniciativa dele mesmo, foram plantados cinco mil pés de café em sua propriedade, pioneiros da região.

O que se via na região um pouco antes de 1857 (ano de fundação de São Carlos), não era nada além de fazendas localizadas em uma zona pioneira tocadas ao braço escravo, com criação de bovinos e suínos e cultivo da cana-de-açúcar.

Para que fosse formado o distrito, era costume na época requerer a construção de uma Capela e, em São Carlos não foi diferente. Por carta, em requerimento redigido e encaminhado por Jesuíno de Arruda e sua esposa, a obrigação foi cumprida, como podemos observar no trecho transcrito abaixo:

sendo-lhes sumamente difícil a recepção do Santíssimo Sacramento da igreja em razão da distância que residem os suplicantes da sua Matriz, por isso desejam erigir uma Capela sob a invocação de São Carlos, a fim de terem mais perto de sua habitação o Santíssimo Sacramento [...] e pedem os mesmos suplicantes licença para bendizerem um cemitério na mencionada Capela. (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA SÃO CARLOS, 2011)

Em 1855, Antônio Botelho e quatro escravos derrubaram, roçaram e queimaram dois alqueires de mata, traçando o eixo de São Carlos e enquadrando o pátio onde seria a Capela. Em 4 de fevereiro de 1857, a licença episcopal para a

elevação da Capela foi concedida pelo bispo de Araraquara Dom Antônio Joaquim de Mello:

[...] havemos por bem pela presente conceder-nos faculdade para que possa erigir e edificar uma Capela com a invocação de São Carlos, contanto que seja em lugar decente e desviado quanto possa ser de lugares imundos e sórdidos, e de casas de particulares não sendo porém em lugar de ermo e despovoado e que na dita Capela tenha âmbito para poderem andar procissões. (FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA SÃO CARLOS, 2011)

A construção da Capela fez aumentar as construções de casas ao seu redor, levando à criação do distrito de paz de São Carlos, no dia 6 de julho de 1857 pela Câmara de Araraquara. Esse foi o primeiro passo para a autonomia administrativa, elevando tal distrito à categoria de freguesia em 24 de abril de 1858.

O desenvolvimento da freguesia foi um tanto quanto acelerado, sendo bem próspera em todos os aspectos. Em 18 de março de 1865, a Assembléia Provençal elevou a freguesia à categoria de Vila e, permitiu a criação do termo São Carlos, nomenado um delegado de polícia e vários juízes municipais, todos eles também proprietários de terras.

A década de 1880 foi muito promissora. Os fazendeiros locais, que já começavam as articulações para a construção da estrada de ferro, sabiam disso e providenciaram o máximo que São Carlos poderia alcançar no Império.

Em 1880 o Governo Imperial autorizou a constituição de uma companhia de estrada de ferro, a Cia. de Estradas de Ferro do Rio Claro, que ligaria São Carlos ao terminal da via férrea, então atingindo Rio Claro. O dia 15 de outubro de 1884 marca a chegada oficial da linha férrea a São Carlos e a sua expansão. Foram criados o ramal de Ribeirão Bonito (de São Carlos a Novo Horizonte), inaugurado em 1895 e desativado em 1969 e o ramal de Água Vermelha (de São Carlos ao distrito de Santa Eudóxia), inaugurado em 1893 e desativado em 1965, que faziam "baldeações" na estação com a linha tronco. Anos mais tarde ocorreu a interligação com o eixo ferroviário de Araraquara e a fusão entre as Cias de Estradas de Ferro do Rio Claro e a Cia Paulista. Iniciam-se ramificações ao norte do estado, com extensão aos municípios de Jaboticabal, Bebedouro, Barretos, Colômbia, até a divisa com o estado de Minas Gerais. Um outro trecho ferroviário importante foi construído a noroeste a partir de Araraquara, à margem direita do rio Tietê, pela

Estrada de Ferro Araraquarense. Essa última construção ocorreu em 1886, com seu trecho inaugurado até Taquaritinga em 1901.

A elevação da vila à categoria de cidade, em 1880, deu-se simultaneamente à instalação da comarca judicial. Dois anos depois era aberto o novo cemitério, para o qual o próprio Conde do Pinhal havia feito construir os muros e o portão de ferro. Mais dois anos e o mais novo edifício público seria entregue a cidade: o moderno prédio da Câmara, erguido com recursos tanto do Tesouro Provincial como de latifundiários da região.

Mesmo São Carlos sendo fundada posteriormente a inúmeras cidades da região, em 1886 já se encontrava entre as três mais populosas, como se observa na tabela 5.

Tabela 5 - População dos principais municípios da Baixa Paulista 1836-1886

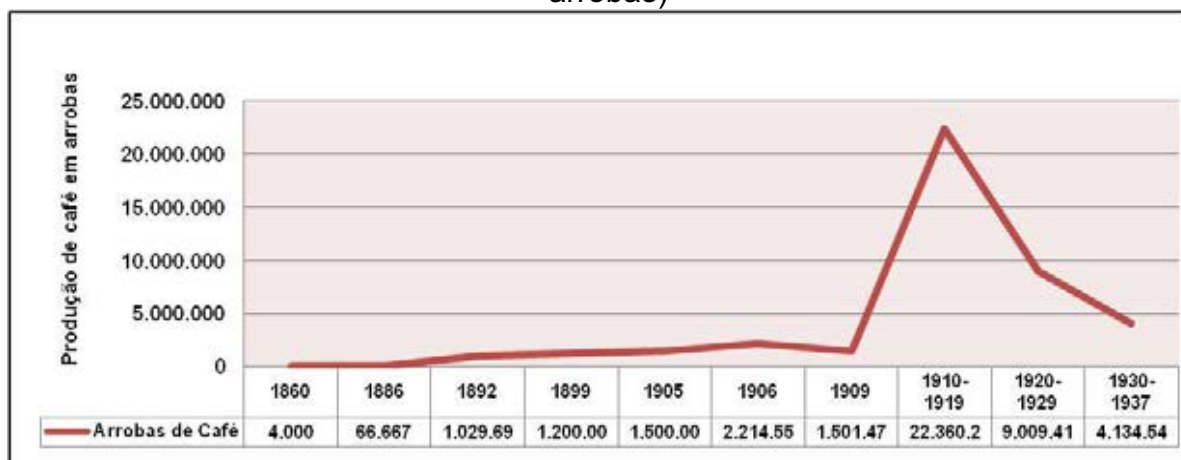
	1836	1854	1874	1886
Rio Claro	-	6564	15035	20133
Araras	-	-	5495	9519
Araraquara	2764	4965	9767	9559
Descalvado	-	2430	5709	8257
Jaboticabal	-	2885	5259	26224
Pirassununga	-	-	7169	15913
Limeira	-	5045	14283	15879
São Carlos	-	-	6897	16104

Fonte: CAMARGO (1952).

3.3 Dinâmica Econômica: do Café à Indústria em São Carlos

Assim como em outras regiões por onde o café marchou, São Carlos também teve seu ciclo de atividade cafeicultura. Esse ciclo foi propulsionado a partir da abertura da ferrovia, após 1844, e a incorporação de mão de obra imigrante para o trabalho rural. O gráfico 1, demonstra a evolução da produção cafeeira em São Carlos.

Gráfico 01 - Produção de café em São Carlos no período de 1860-1937 (Em arrobas)



Fontes: 1860: Ferraz; 1886: Mi11iet; 1892: Braga; 1899: Club da Lavoura; 1909-1937: Revista "O Café". 1906: Pestana, O Café - estatística. Apud Truzzi 1985, p.112.

Adapt: TESSARI, L.M. (2011).

Verifica-se que por mais de vinte e cinco anos São Carlos se manteve como um dos grandes produtores estaduais, lembrando, entretanto, que, ao final desse período, o café já entrava em decadência.

O crescimento econômico proporcionado pelo café rendeu a São Carlos reconhecimento e destaque a partir das ações desencadeadas por figuras ilustres com força política e influência social e econômica no Império. A maior expressão dos barões do café de São Carlos foi Antônio Carlos de Arruda Botelho. A expansão de seus interesses individuais conseguiu, em 1857, a elevação do singelo povoado à categoria de Juizado de Paz. Sua carreira política brilhante o apontava como sendo uma das figuras mais notáveis do Império, o que lhe valeu o título de Barão, Visconde e Conde do Pinhal, o mesmo prestígio que trouxe o imperador Dom Pedro II em visita a São Carlos no final do Império (TRUZZI, 1985).

A vocação educacional e científica de São Carlos tornou-se um diferencial no desenvolvimento urbano regional desde a época de sua fundação. Mesmo com tantas modificações econômicas, históricas, sociais e políticas, a cidade, desde os tempos de sua fundação, procurou atrelar a noção de desenvolvimento à produção de um capital social escolarizado, não sendo possível compreender os reflexos desse fenômeno no contexto dos anos iniciais do século XX. A vocação para o conhecimento, e por que não à ciência, tem produzido, na contemporaneidade, uma cidade cujo diferencial do desenvolvimento econômico decorre de uma ampla e

qualificada mão de obra que atrela o conhecimento técnico-científico e acadêmico às novas formas de produção.

Com a crise de 1929, inicia-se um retrocesso no setor agrícola, não somente pela questão financeira, mas porque os pés de café plantados na região se encontravam em estado de decadência devido ao intenso uso do solo.

Até 1935, São Carlos foi uma importante cidade do interior do estado de São Paulo, mas com a crise do café o desenvolvimento econômico moldado no capitalismo agroexportador do século XIX esgotou seu ciclo virtuoso. Não foi mais capaz de suprir as necessidades socioeconômicas de crescimento colocando, assim, novos desafios aos vindouros anos da primeira metade do século XX.

Vale salientar que em São Carlos o processo de industrialização decorre de uma (re)produção bem-sucedida que se verifica em São Paulo, porém em contexto e escala menores. As condições para o desenvolvimento da atividade industrial decorrem de uma extensão do processo produtivo a partir de uma prévia especialização associada à função do café, principalmente o beneficiamento do produto, maquinários, sacarias, oficinas que datam, segundo os arquivos históricos do município desde 1880. Além disso, foi possível o estímulo da produção de manufaturados.

As transformações que se davam no campo fomentavam a cristalização da economia urbana de São Carlos, fazendo despontar atividades estritamente urbanas para o suporte da produção agrícola. As atividades urbanas, como bancos, comércio, infraestrutura, lançam sólidas bases para a atividade industrial na cidade, que já dispunha de energia elétrica a partir de 1893⁶².

Nesse contexto, a estrutura urbana e o processo de urbanização imprimem no espaço as bases concretas da organização da divisão social do trabalho, cuja função urbana atende, em um primeiro momento, ao complexo cafeeiro e, em seguida, à função industrial mesclada às funções socioeconômicas da cidade.

⁶² Conforme informações da CPFL Energia, pertencente ao Grupo VBC, a Usina Monjolinho entrou em operação em 1893 e foi a primeira hidrelétrica a ser construída no Estado de São Paulo. Na época, eram duas máquinas monofásicas de 50 kVA, a demanda necessária para a população local. A usina foi construída pela "Companhia de Luz Elétrica de São Carlos". A queda d'água para a usina era de 33 metros, com canal de adução de 250 metros. A Companhia Elétrica de São Carlos operou até 1907, quando foi substituída pela Companhia Paulista de Eletricidade - CPE -, posteriormente, em 1973, Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), privatizada em 1997. O rápido crescimento da demanda de energia elétrica fez com que fosse construída em 1908 uma nova usina, utilizando todo o potencial da queda d'água - 80 metros. A usina passou a operar com capacidade de 600 KW, com duas máquinas trifásicas de 300 KW cada uma. Atualmente, a Usina Monjolinho está desativada.

Contudo, a partir das potencialidades territoriais (capital territorial - recursos e atores locais -, organização produtiva e organização institucional) tem-se uma base local capaz de produzir um novo processo de desenvolvimento. O contexto da produção e da mobilização dos elementos territoriais sinaliza a reestruturação do desenvolvimento de São Carlos, que pode ser considerado, assim, segundo bases da literatura especializada, como um *desenvolvimento endógeno*⁶³.

As potencialidades territoriais desse contexto foram mobilizadas para esse aspecto. É válido destacar a ação do poder público local e da Associação Comercial e Industrial de São Carlos (ACISC)⁶⁴ que passam a desenvolver estratégias de projeção da cidade e de sua capacidade de produção no contexto estadual.

A passagem de uma estrutura socioeconômica agrária para uma perspectiva industrial em São Carlos se apresentou, guardada as particularidades históricas, a partir de uma capacidade de inovar que produziu uma renovação em função das mudanças, influenciando seu meio institucional, técnico e de mercado local. Tal situação é reforçada com o avanço da modernidade pelo apito das fábricas e com o empreendedorismo dos imigrantes, principalmente italianos, que dinamizaram a produção.

3.3.1 A dinâmica Industrial em São Carlos

A economia cafeeira desenvolvida no estado de São Paulo foi capaz de promover a futura acumulação industrial. Nessa perspectiva deve-se destacar que a introdução do regime de mão de obra livre, em substituição ao trabalho escravo⁶⁵, proporcionou, no estado de São Paulo, a condição mais elementar de um sistema industrial: a economia monetária (DEAN, 1971)

⁶³ Conforme Vázquez Barquero (2001), " [...] el desarrollo endógeno es, por tanto, un proceso de crecimiento y cambio estructural en el organización del sistema productivo. [...] se caracteriza por su dimensiones territorial, no sólo debido al efecto espacial de los procesos organizativos y tecnológicos, sino por el hecho de que cada localidad, cada región, es el resultado de una historia en la que se ha ido configurando el entorno institucional, económico y organizativo ». (VÁZQUEZ BARQUERO, 2001, p.41).

⁶⁴ Conforme documento histórico da associação, a ideia de fundação da Associação Comercial e Industrial de São Carlos (ACISC) surgiu em 11 de fevereiro de 1926, quando um grupo de empresários locais realizou a primeira reunião para discutir o assunto. Entretanto, a fundação oficial da ACISC ocorreu em 22 de fevereiro de 1931, sendo até os dias de hoje uma instituição sem fins lucrativos, que visa defender, assistir, amparar, orientar, instruir e coligar as classes que representa.

⁶⁵ A Lei Áurea (Lei Imperial n.º 3.353), sancionada em 13 de maio de 1888, foi a lei que extinguiu a escravidão no Brasil.

A presença de salários e de uma mão de obra livre na economia paulista no final do século passado foi, sem dúvida, importante por um cem número de razões. Minar a autossuficiência e o patriarcalismo dos domínios rurais talvez tenha sido a consequência mais profunda da implantação do regime de trabalho assalariado.

A importação de imigrantes europeus favoreceu igualmente o surgimento de atividades industriais por vários motivos. Ao realizarem a imigração, os europeus transplantaram consigo um rol de novas atitudes, técnicas e atividades que favoreceram por várias vias o surgimento das indústrias. Eram muito mais capazes, por exemplo, de repetir a relação patrimonialista conveniente aos fazendeiros, comportando-se como assalariados típicos. Enriqueceram também os ofícios existentes no país trazendo novas técnicas obtidas por eles ainda no Velho Mundo. Por essas razões, tinham condições de atuar tanto como mão de obra mais qualificada para a industrialização nascente na época, quanto como pequenos empreendedores, montando seus próprios negócios. Além disso, ingressaram no mercado de consumo, ainda que incipiente na época, até então constituído quase que apenas pelas elites mais abastadas, já que os escravos pouco ou nada consumiam.

Além da mão de obra livre e assalariada, a indústria se beneficiou de uma rede de infraestrutura consolidada pelo complexo cafeeiro. A criação e expansão das ferrovias foi o equipamento que mais deu sustentação à integração do mercado interno paulista, promovendo uma intensa conexão de cidades e vilarejos do interior com a cidade de São Paulo e a zona de exportação no litoral santista. Nesse sentido, os trilhos da ferrovia, por onde tinham passado as bases de uma agricultora agroexportadora, tornam-se um fator locacional para a instalação das unidades fabris decorrente do processo de modernização econômica, cuja base é o processo de industrialização. Segundo Truzzi (1985),

quase todas as primeiras fábricas de São Carlos preferiram instalar seus galpões industriais em terrenos anexos à estação ferroviária. Um número razoável dentre elas optou inclusive por trazer os trilhos da ferrovia para o seu interior, construindo ramais próprios que facilitassem as operações de embarque e desembarque das matérias-primas e dos produtos finais. Além disso, as companhias das estradas de ferro eram as próprias geradoras de investimentos nas indústrias. (TRUZZI, 1985, p. 165).

Além da ferrovia, os investimentos no setor de energia elétrica em várias cidades⁶⁶ facilitaram o aumento e a dinamização da produção industrial. Em São Carlos, as atividades industriais praticamente nasceram utilizando motores elétricos, devido à disponibilidade da energia, garantindo assim uma significativa produtividade. Além desses dois importantes equipamentos infraestruturais, o capital social, marcado inicialmente pela mão de obra levada ao campo e depois transferida para a zona urbana com a crise do café, encontra em São Carlos, graças à sua estrutura escolar, condições propícias de se alfabetizar e se inserir em um novo sistema produtivo. Assim, o processo de industrialização em São Carlos, segundo diversos estudos produzidos sobre a industrialização paulista, aponta que o sistema de produção capitalista pautado no ciclo do café, após um longo período de acumulação virtuoso, declina e a sua recuperação é potencializada com a substituição de uma nova fonte de riqueza que se reestrutura com base nos elementos passíveis de serem articulados no território.

A indústria, em seu início, pode ser denominada de *indústria de suporte*⁶⁷, pois estava conectada diretamente ao café, produzindo implementos, ferramentas e, em especial, tecidos. Com a crescente demanda por produtos têxteis esse setor da indústria deixa de ser suporte e se desmembra em duas frentes de produção: primeiro, mantém o fornecimento de artigos para as sacarias de café e segundo passa a investir em artigos destinados ao consumo da população. A demanda social por tecidos, criada a partir de um mercado consumidor local, determinou a manutenção desse setor industrial e a diversificação após a crise do complexo cafeeiro.

O desenvolvimento do aspecto industrial, contribuiu para dinamizar o setor de comércio e de serviços. No contexto do complexo cafeeiro, a cidade contava apenas com um tipo de comércio e de serviços⁶⁸ destinados quase que exclusivamente ao trabalhador. Eram muito modestos e precários, devido aos poucos recursos que esse trabalhador detinha. Além do mais não havia necessidade de investimentos e um mercado com produtos sofisticados, pois a elite rural local consumia produtos e

⁶⁶ Em São Carlos, a energia elétrica já estava instalada desde 1893. A cidade possuía em toda sua extensão energia elétrica já no ano de 1901.

⁶⁷ Expressão utilizada para denominar um sistema industrial incipiente voltado a atender às necessidades do setor primário, em especial o complexo cafeeiro. (CANO, 1997).

⁶⁸ A esse respeito pode-se analisar a partir de uma economia espacial urbana, os circuitos da economia de que trata Santos (2008). No caso as atividades de comércio e de serviços descritas se assemelham ao chamado circuito inferior da economia.

serviços importados da Europa ou trazidos direto da capital paulista. Essa realidade foi modificada com o processo de industrialização e com as dificuldades de importação de mercadorias durante a II Guerra Mundial, o que vai potencializar o mercado nacional.

As indústrias que começaram a compor a cidade de São Carlos no início do século XX podem ser classificadas de duas maneiras distintas. Um primeiro tipo, indústrias de pouco capital, ou ainda "*fundo de quintal*"⁶⁹, cuja produção estava baseada em artigos de carpintaria, marcenaria, portões, gêneros alimentícios, etc. Um segundo tipo, com mais investimento e maquinário sofisticado, as indústrias de médio a grande porte, na sua maioria de proprietários imigrantes italianos que passaram a ser atraídos pela identidade⁷⁰ devido à numerosa quantidade de italianos em São Carlos, como, por exemplo, as indústrias Giometti⁷¹ e Facchina⁷².

Pode-se afirmar que a cidade se industrializou devido a importância de São Carlos no contexto regional. Durante as primeiras décadas do século, sendo um dos núcleos urbanos mais desenvolvidos do interior paulista, a cidade foi capaz de atrair não apenas mão de obra, mas empresas já estabelecidas em outros núcleos urbanos. Em outros casos, capitais externos afluíram para serem localmente investidos.

Antes mesmo da crise do café, em 1929, a cidade de São Carlos possuía uma estrutura industrial diversificada, conforme a tabela 6. Além de suporte ao setor agrícola, estabeleciam-se conexões com o entorno regional desde os núcleos urbanos distantes até os mais próximos.

69 Considera-se indústria *fundo de quintal* aquela que se encontra na casa do proprietário, podendo ser considerada informal.

⁷⁰ A partir de estudos históricos desenvolvidos por Truzzi (1985), Facchina e Giometti, no tempo em que eram sócios, costumavam ir buscar pessoalmente gente de confiança (às vezes parentes) em suas regiões natais para empregá-las em suas fábricas. Há quem conte que pretos e mulatos não se empregavam lá. Os trabalhadores eram recrutados na comunidade italiana e todas as posições-chaves eram preferencialmente ocupadas por parentes. Muitos imigrantes devem ter se valido da construção de redes de confiança entre compatriotas (TRUZZI, 1985, p. 215).

⁷¹ A indústria Giometti, fundada em 1898, produtora de peneiras, rastelos, pregos, arames, grades e telas, está em funcionamento até os dias de hoje;

⁷² A indústria Facchina, fundada em 1914, era produtora de cola e adubo.

Tabela 6 - Relação dos Estabelecimentos Industriais Recenseados em São Carlos/SP - 1920

Setor de Atuação das Indústrias	Nome da Firma	Proprietário	Ramo de Produtos
Têxtil	Sociedade Anônima Cia. e Tecidos São Carlos - Tecidão	-	Fiação e tecelagem de algodão
Couro, pele, e outros materiais duros do reino animal	Francisco Benincasa	-	Cortume
	Cortume Tijuco Preto	Thomaz Krovitz & Irmão	Cortume
	Cortume Ponta Alta	Julio Sacramento Rocha	Cortume
	Casa Pereira	Manoel A.Pereira	Malas e artigos para viagem (polainas e arreios)
Madeiras	Serraria Usonia	Antonio Basso	Serraria (jacás)
	Serraria Giongo	Abel Giongo	Serraria
	Serraria Santa Rosa	F. Ferreira & Santiago	Serraria
Metalurgia	Casa Rogério	Rogério Mastrofrancisco	fogões, caixas para água e grades
	Vidraria São Carlos	Gabriel Árabe e Cia.	polimento e lapidação de vidros - espelhos
Cerâmica	Germano Fehr	-	ladrilhos e pedras artificiais
	Mario Constanzo	-	ladrilhos e pedras artificiais
	Juliano Prado	-	ladrilhos e pedras artificiais
Químicos e Produtos Análogos	João Ragonesi	-	Explosivos
	Lourenço Cerri	-	Águas minerais e artificiais
	Nicola Foschini	-	Águas minerais e artificiais
	Santa Lucia	Facchina, Giometti e Picchi	Cola e adubos (carne, gelo e sabão; torrefação de café)
	Daniel Giorgi	-	Sabão
	Apollo	José Norvaes & Filho	Sabão
	Ernesto Raffaeli	-	Sabão (bebidas)
	Thomaz Faga	-	Sabão
	Rio Grande	A.I.Cerri & Cia	Sabão
	Engenho Vitória	Gabriel M.	Beneficiamento do arroz

Alimentação		Machado	(do café e do algodão)
	Amarfi	Domingos Pugliese	Massas alimentícias
	Ettore Mantorani	-	Massas alimentícias
	Café Martini	Luiz Di Martini	Torrefação e moagem de café (moagem de milho)
	-Café Paulista	Conrado Lister	Torrefação e moagem de café
	Gublielmo Barne	-	Balas (licores e biscoitos)
	Cervejaria Grazzini	Frederico Grazzini	Cerveja
	Miguel Galli	-	Bebidas alcoólicas e xaropes (vinagres e licores)
Vestuário e Toucador	Rainha das Flores	Jeronymo Martinez Fernandes	Roupas para homens e vestidos para senhoras
	Central	Murad & Behi	Calçados
Mobiliário	João Stefanutti	-	Móveis de madeira
	Germano Fehr	-	Móveis de madeira
	Domingo Bissinello	-	Móveis de ferro
Edificação	Marmoria Sancarlense	Manoel Saches	Marmoraria (tijolos e cimentos)
Construção de Aparelhos de Transportes	Victoria Cenzoní & Irmãos	-	Carros e carroças (carpintaria)
	José Benetti	-	Carros e carroças (olaria)
	Estrela do Sul	João Ragghianti	Carros e carroças (carpintaria)
	Selaria Rossi	Mario Rossi	Arreios e artigos de selaria

Fonte: SEADE, Relação dos estabelecimentos industriais recenseados em 1/9/1920 apud TRUZZI, 1985, p. 206-208.

Adapt : TESSARI, L.M. (2012)

Até a década de 1940, mesmo com toda crise do café perdurando na sociedade local, as atividades industriais vão se consolidando em São Carlos. As serrarias, a fábrica de adubos, a de pregos, a tecelagem, apresentadas na tabela 6 e mais uma indústria de lápis - Lápis H. Fehr⁷³ - Indústrias Faber Castell, formavam uma base produtiva até pelo menos meados da década de 1940.

⁷³ Desde 1930 a Lápis Johann Faber, atualmente Faber Castell, empresa de capital alemão, está em São Carlos. A fabricação do lápis surgiu graças à iniciativa do imigrante suíço Germano Fehr e seu

Assim, verifica-se que a capacidade de mobilização dos condicionantes territoriais para o desenvolvimento industrial e econômico, procurou estabelecer uma produção verdadeiramente local, mas também possibilitou a entrada de um novo padrão de produção com a associação ao capital internacional, como o caso da indústria de lápis. A associação entre fatores endógenos e exógenos do desenvolvimento resultaram em uma capacidade produtiva que possibilitou a criação de um número significativo de empregos e o nascimento de uma classe de operários.

Segundo a tabela 7, é possível ver o resultado do número de empregos criados na indústria em São Carlos em comparação com Araraquara, cidade vizinha, no decorrer de dezessete anos.

Tabela 7 - Número de indivíduos empregados no setor industrial em São Carlos e Araraquara no período de 1928-1954

	1928	1931	1934	1936	1945
Araraquara	232	311	414	536	2448
São Carlos	1165	1023	1812	1502	2727

Fonte: Estatística Industrial do Estado de São Paulo: 1928 a 1936; Departamento Estadual de Estatística, 1945 apud TRUZZI, 1985, p. 180.

Em São Carlos, a quantidade de indivíduos empregados na indústria sofreu uma oscilação com redução no ano de 1936, resultado da falta de perspectiva de investimentos e da redução da produção de bens no setor agrícola, nesse período, já diversificado com outras culturas. No entanto, a recuperação dos empregos é vista na década de 1940, com a necessidade de consumo do mercado interno que sofre com a dificuldade de importação de bens em virtude do período da Segunda Guerra Mundial. Em Araraquara o grande surto do desenvolvimento industrial com a geração de empregos ocorre a partir da instalação de empresas beneficiadoras de algodão, tanto de óleos e meias.

cunhado Fritz Johannsen, que desenhou e reproduziu máquinas europeias. A empresa chamava-se Lápis H. Fehr Ltda. Foi a primeira fábrica de lápis da América Latina e começou a produzir em 1926, com cerca de 60 operários. Mais tarde, Germano Fehr e Fritz Johannsen associaram-se ao grande fabricante de lápis alemão Johann Faber, que passou a controlar a empresa e o processo produtivo.

A expansão industrial em São Carlos e sua consolidação no decorrer da década de 1940 pode ser apontada pelo crescente índice de 43,9% na capacidade instalada relacionada pelo Catálogo de Indústrias do Estado de São Paulo de 1946, sendo a maioria delas instalada no ano de 1939.

O potencial industrial de São Carlos se renovou nos anos de 1940, tornado-se um entreposto do comércio e industrialização de pequenos motores elétricos. Essa condição foi potencializada pelas Indústrias Pereira Lopes Ltda., a partir da fabricação de fogões elétricos e a gás e, anos mais tarde, reorienta novamente sua linha de produção para a fabricação de geladeiras de uso doméstico e se transforma na mais importante e influente indústria local.

As Indústrias Pereira Lopes Ltda. constituiu, talvez, o exemplo de empresa local que usufruiu, com enorme sucesso, do período de substituição de importações num setor já relativamente complexo, como o de bens de consumo duráveis.

Até o fim da década de 1940, inexistia a produção em série de refrigeradores, sendo o mercado interno suprido pelas importações. Cinco grandes grupos disputavam o enorme mercado que se abriu em virtude do barateamento do produto: em 1956, o produto nacional custava ao consumidor menos da metade do similar estrangeiro. Eram líderes do mercado as marcas Frigidaire (da General Motors) e Climax das Indústrias Pereira Lopes Ltda.

Em 1951, duas novas empresas se instalaram na cidade, uma ligada ao setor têxtil voltada à produção de tapetes (em funcionamento até os dias de hoje) e uma fábrica de alimentos em conserva.

No decorrer da década de 1950 em diante, fica impossível minimizar a decisiva influência econômica e política do grupo Pereira Lopes sobre a cidade. À medida em que se desenvolveu, o grupo criou localmente uma série de outras firmas voltadas à atender as necessidades da empresa matriz⁷⁴. A mais importante delas foi, sem dúvida, a linha de compressores herméticos utilizados nas próprias geladeiras, a maior e pioneira no país. Lã de vidro, plásticos, fundidos, equipamento elétrico, termostatos, trocadores de calor, evaporadores, condicionadores de ar, gráfica e uma frota própria de veículos transportadores são outros exemplos de

⁷⁴ A esse respeito Fernandes; Côrtes (1999), tratam do processo de desverticalização da produção no grupo Pereira Lopes e o estímulo dado a outros segmentos industriais. FERNANDES, Ana C.; CÔRTEZ, Mauro R. Caracterização da base industrial do município de São Carlos - Da capacidade de ajuste local à reestruturação da economia brasileira. **Planejamento e Políticas Públicas**. Brasília, n.21, p. 167-210, jun. 2000.

artigos e serviços que passaram, com o tempo, a serem explorados por empresas ligadas ao próprio grupo. Enfim, no início da década de sessenta, outra enorme empresa, também pioneira, foi construída pelo grupo Pereira Lopes: a CBT (Companhia Brasileira de Tratores).

Além de mobilizar um expressivo capital para a consolidação de um parque industrial em São Carlos, o grupo Pereira Lopes teve forte influência no cenário político local, estadual e nacional. Com membros da família ocupando importantes cargos políticos, possibilitou a instalação de centros universitários ligados às engenharias e à produção de novas tecnologias, aprimorando o capital social da cidade voltado ao desenvolvimento técnico-científico de uma mão de obra possivelmente absorvida em suas unidades de produção.

A modernização e ampliação do parque industrial em São Carlos sedimenta-se nos dias de hoje a um processo associativo entre as empresas e o setor dos serviços ligados à alta qualificação profissional, consolidando cada vez mais a produção de estruturas de base tecnológica e inovadoras. Mais do que a expansão de unidades industriais de grande porte, nota-se uma diversificação voltada às pequenas e médias empresas com capacidade de mobilização do capital social, tendo a matéria-prima um diferencial, ou seja, passa a ser fundamentada no conhecimento e na inovação científica.

A modernidade industrial consolidada em São Carlos merece ser destacada como uma lógica diferenciada no contexto de um sistema de desenvolvimento único processado nas lógicas do capitalismo industrial. Esse cenário deve-se ao fato de que o sistema capitalista industrial não foi menos explorador e concentrador de riqueza do que em outros locais, mas potencializou, por parte da elite industrial, investimentos para a produção de uma estrutura técnica, baseada no conhecimento e na inovação capaz de criar um *know how*, mesmo que para atender a suas próprias necessidades produtivas e acumulativas. Essas lógicas serviram de base também para consolidar novas perspectivas de desenvolvimento. O setor de serviços passou a se desenvolver e se sustentar nos preceitos do conhecimento técnico, científico e informacional produzidos localmente.

3.4 Diversificação dos Serviços

A estruturação dos serviços tornou-se possível a partir da internacionalização da economia, com a ampliação dos processos de territorialização da produção mundializada. Por outro lado a ampliação interna e internacional da atividade de serviços, na maior parte dos países centrais do capitalismo e em alguns *pontos de luminosidade*⁷⁵ dos países dependentes economicamente encontra-se baseada nos chamados serviços às empresas, que, entre outros aspectos, são dotados de intensivo emprego de conhecimento, pesquisa tecnológica e informação.

O setor de serviços, que em outros períodos do século XX foi considerado como residual no contexto da economia, atrás sempre das atividades primárias e secundárias e sempre considerado como sinônimo de menor produtividade, vem sofrendo intensas transformações. Essas transformações se baseiam tanto na natureza quanto no papel das atividades produzidas pelos serviços, que estão imbuídos de mudanças significativas no cerne da reestruturação produtiva das empresas e das economias mundiais, tendo como base de sustentação a inovação tecnológica e a capacidade de mobilizar aprendizagens territoriais, fundamentadas no conhecimento.

No caso específico de São Carlos, a capacidade de desenvolver o setor de serviços, colocando-o como ponto central da acumulação de capital e geração de emprego, voltado à produção de desenvolvimento econômico, ocorreu no contexto das relações interindustriais pós-década de 1980, influenciado pela produção de um *know how* tecnológico desenvolvido nos centros de pesquisa instalados na cidade, bem como pela necessidade de geração de emprego e renda devido ao avanço no número de habitantes.

Conforme dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (2012), a população total do município de São Carlos saltou de 119.012 habitantes em 1980 para 226.244 habitantes em 2012, dos quais 96% se encontram instalados na sua área urbana.

O ensino, uma prestação de serviço por excelência, esteve sempre nas bases históricas da cidade. O empreendedorismo da elite rural e, posteriormente, industrial

⁷⁵ Conforme Santos; Silveira (2002), os espaços luminosos são aqueles que mais acumulam densidades técnicas e informacionais, ficando assim mais aptos a atrair atividades com maior conteúdo em capital, tecnologia e organização. Por oposição, os subespaços onde tais características estão ausentes, seriam os espaços opacos (SANTOS; SILVEIRA, 2002, p. 264).

procurou consolidar na cidade toda uma estrutura educacional, contemplando desde a alfabetização até o ensino superior. Assim, produz-se um tipo de capital que se torna um diferencial no território, o capital social altamente qualificado. No que diz respeito aos resultados dos investimentos em Educação no decorrer do tempo, a tabela 8, apresenta o comportamento da taxa de analfabetismo de São Carlos em comparação com outras unidades territoriais

Tabela 8 - Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais (em %) nos anos de 1990, 2000 e 2010

	1990	2000	2010
São Paulo (estado)	10,2	6,6	4,3
Região Administrativa Central	12	7,8	5,4
Região de Governo de Araraquara	12,6	8,3	5,8
Região de Governo de São Carlos	11,1	7	4,7
São Carlos	9,2	5,6	3,7

Fonte: Fundação SEADE, 2012.

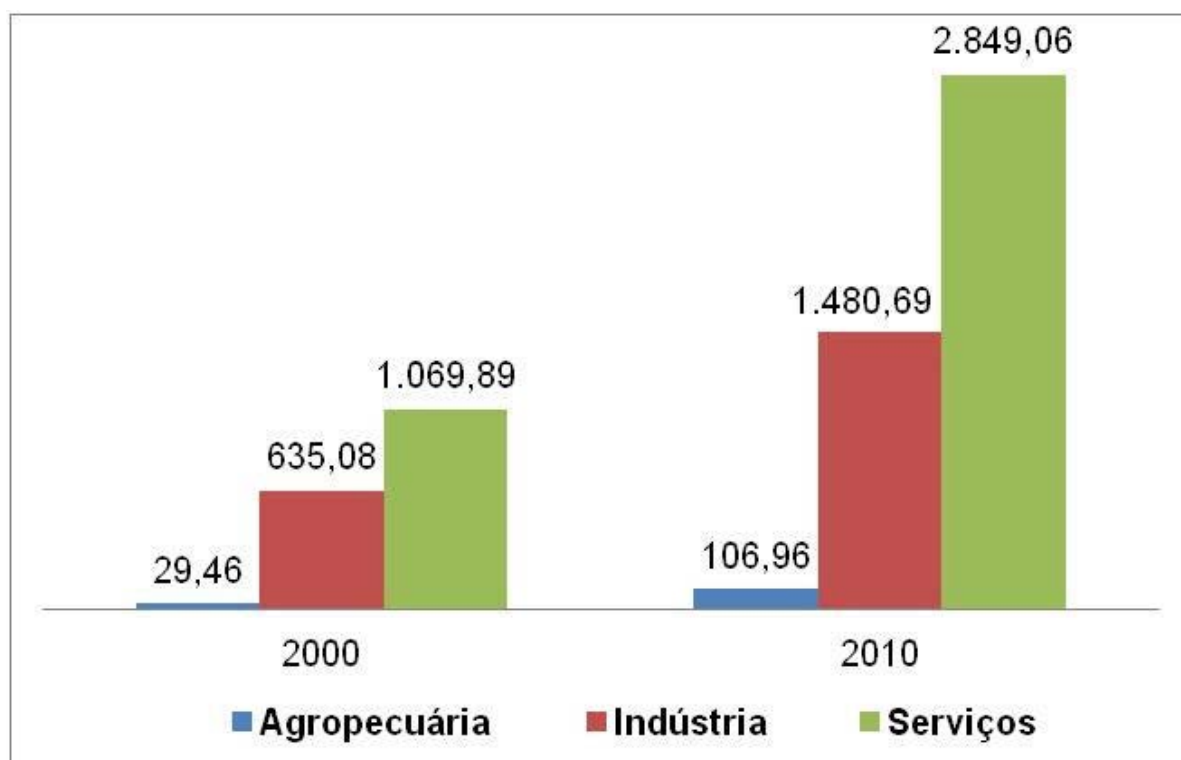
Org. : TESSARI, L.M.

Conforme os dados apresentados verifica-se uma significativa redução do analfabetismo em todos os territórios selecionados, no entanto, para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apenas em São Carlos pode-se verificar a erradicação do analfabetismo⁷⁶. O capital social qualificado vem se tornando diferencial na atualidade, passando cada vez mais a se associar ao capital financeiro na perspectiva de criar nichos particulares de desenvolvimento.

Conforme dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE (2012), a participação de São Carlos no Produto Interno Bruto do estado de São Paulo, cresceu de maneira modesta, 0,06% no período de 2000-2010, saltando de 0,41% para 0,47%. Porém, no contexto local, em valores absolutos isso corresponde a uma significativa mudança de patamar, saltando em 2000 de R\$ 1.991,03 bilhões para R\$ 5.132,24 bilhões, com forte participação do setor de serviços, como indica o gráfico 2.

⁷⁶ A ONU, especificamente a UNESCO, só considera um território livre do analfabetismo quando este tem uma população analfabeta abaixo dos 4%.

Gráfico 2 - Composição Setorial do PIB em São Carlos, nos anos de 2000 e 2010
(em milhões de Reais)



Fonte: Fundação SEADE, 2012.
Org.: TESSARI, L.M. (2012).

O crescimento do PIB local possibilitou um aumento do PIB per capita de São Carlos que, em 2000, era de R\$ 10.335,55 para R\$ 23.150,32 em 2010, mas se encontra abaixo da média do estado de São Paulo (R\$ 30.264,06).

Em contrapartida, os dados de Valor Adicionado utilizados para fins de cálculo do PIB, conforme a tabela 9, mostram que a indústria sofreu uma queda no período de 2000-2010 ao contrário dos demais segmentos da economia, realidade verificada tanto em São Carlos quanto no estado de São Paulo.

Tabela 9 - Valor Adicionado por Setores da Economia de São Carlos (em %) em comparação com o estado de São Paulo nos anos de 2000 e 2009

Anos	São Carlos		Estado de São Paulo	
	2000	2010	2000	2010
Agropecuária	1,7	2,4	1,4	1,9
Indústria	36,6	33,4	31,5	29,1
Serviços	61,7	64,2	67,1	69,0

Fonte: Fundação SEADE, 2012.

Org. : TESSARI, L.M.

Os setores de serviços e da indústria são os destaques na composição do valor adicionado de São Carlos, influenciados pelas atividades acadêmicas de significativo potencial tecnológico desenvolvidas pelos centros de pesquisa e inovação ligados às universidades, como a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de São Carlos e os dois centros de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. No período analisado, verifica-se uma redução de 9,5% na indústria local. Contrariamente, os serviços e a agropecuária tiveram um crescimento de 4% e 41%⁷⁷, respectivamente.

Para além dos aspectos relacionados ao valor adicionado, deve-se destacar a importância crescente dos serviços na geração de emprego e renda em São Carlos, ultrapassando o setor industrial e superando significativamente a agropecuária, como aponta a tabela 10.

⁷⁷ O ritmo de crescimento do setor agropecuário é expressivo em percentuais ao valor adicionado, devido às agroindustriais tecnificadas de cana-de-açúcar.

Tabela 10 - Número Total de Empregos Formais Gerados e a Participação dos Empregos Formais (em %) por Setores da Economia de São Carlos no período de 1991 - 2011

	Total de Empregos Formais Gerados				Participação dos Empregos Formais (%)			
	1991	2000	2010	2011	1991	2000	2010	2011
Agropecuária	1.170	2.300	2.673	2.800	3,2	5,1	4,5	3,7
Indústria	18.577	17.034	20.826	20.344	57	37,6	35	27,4
Construção	1.008	1.537	1.964	3.071	3	3,4	3,3	4,2
Comércio	5.224	7.927	11.037	14.674	15,3	17,5	18,6	20
Serviços	8.034	16.497	22.915	33.025	21,5	36,4	38,6	44,7

Fonte: Fundação SEADE, 2012.

Org. : TESSARI, L.M.

Nas últimas décadas, verifica-se que o setor de serviços passou a liderar a geração de empregos formais na cidade de São Carlos, superando o setor industrial com uma diferença de 12.681 empregos formais.

A cidade São Carlos possui um importante conjunto de elementos inovadores, empresas e recursos sociais e intelectuais que, ao interagirem em uma rede de fluxos informacionais, concede ao contexto urbano um espaço privilegiado à germinação de uma criatividade cultural e tecnológica bem como base para a economia da informação e do conhecimento. Todavia, deve-se atentar que, na atual fase do capitalismo globalizado, esses elementos podem se tornar apenas signos, uma produção simbólica, adequando-se à criação de um produto-cidade tal qual uma mercadoria que necessita ser divulgada, vendida, consumida em diversas escalas geográficas. Os agentes produtores do espaço urbano estão inseridos nesse processo de produção simbólica a partir de um conjunto de “discursos e imagens que façam valer os interesses dominantes e que construam a adesão social em torno de determinados projetos” (SÁNCHEZ, 2001, p.40).

O marketing entorno do produto-cidade compreende uma intensa relação entre o local e o global, o glocal, sendo que a

localidade se opõe à globalidade, mas também se confunde com ela.(...) O lugar é o quadro de uma referência pragmática ao mundo, do qual lhe vêm solicitações e ordens precisas de ações condicionadas, mas é também o teatro insubstituível das paixões humanas, responsáveis, através da ação comunicativa, pelas mais

diversas manifestações da espontaneidade e da criatividade. (SANTOS, 2006, p.322).

Em São Carlos há uma constante renovação na imagem do *city marketing* pautada na expressão de "Capital da Tecnologia", tanto por parte dos agentes produtores do espaço urbano como por pela população local. Assim, a imagem dessa cidade como Capital da Tecnologia se renova e ao mesmo tempo é reforçada, tornando-se "vitrines que revelam pontos luminosos da cidade, muitas vezes construídos especialmente para tal fim". (SÁNCHEZ, 1999, p.267).

Mais que uma estratégia simbólica do *city marketing*, a cidade de São Carlos produz ações concretas na direção da tecnologia e da inovação. Essa denominação de Capital da Tecnologia, tornou-se, por ação política, um Projeto de Lei Federal (PL 6532/2009) sancionado pela Presidência da República em 13/10/2011, conferido a São Carlos o título de Capital Nacional da Tecnologia. Esse projeto de lei estava embasado na quantidade e na integração de centros de pesquisas, Universidades, empresas de base tecnológica voltadas à produção da tecnologia, da inovação e do conhecimento.

Acrescenta-se a essa análise, segundo dados coletados junto às unidades universitárias instaladas na cidade, a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que há uma grande densidade de doutores por habitantes na cidade: um (01) doutor para cada cento e quarenta (140) habitantes, realidade bem diferente da média nacional e a maior concentração de doutores por habitante na América Latina. Segundo dados do IBGE (2011), o Brasil possui um (01) doutor para cada cinco mil quatrocentos e vinte e três (5.423) habitantes.

Outro aspecto que pode contribuir para legitimar essa denominação envolve a produção de patentes. O Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal (CEPAM, 2011) aponta que em São Carlos há 14,5 registros de patentes por 100 mil habitantes a cada ano, quase cinco vezes a média nacional que é de 3,2 registros.

As cidades da inovação, da informação e do conhecimento podem ser compreendidas também a partir das

trocas de informações em ambientes informais estão suportadas por um empreendimento urbanístico que privilegia a mistura de usos em área restrita, de unidades das universidades locais, aos edifícios de escritórios, dos cafés aos edifícios residências. Isso proporciona um

convívio intensivo entre os profissionais, por concentrar as empresas da área multimídia em um mesmo setor, como também um convívio extensivo, pela diversidade de usos que proporciona justamente a troca de informações em âmbito informal. (DUARTE, 2005, p.127).

A materialidade da economia da informação e do conhecimento em equipamentos urbanísticos dotados de um conjunto informacional são capazes de potencializar em um mesmo espaço os elementos elencados por Duarte (2005). Entretanto, essa materialidade de empreendimentos urbanísticos ainda não são uma realidade da cidade de São Carlos. Os espaços da inovação e do conhecimento encontram-se espalhados pelo espaço urbano, mas sua integração acontece através da rede mundial de computadores e por uma rede de alta velocidade, a Rede Sanca (Rede Metropolitana de São Carlos), que interliga vinte e uma (21) instituições parceiras efetivas, sendo sete (07) instituições de ensino e pesquisa⁷⁸ e quatorze (14) outras entidades participantes⁷⁹ em vinte e sete quilômetros de extensão de fibras óticas, figura 13. Há estudos para viabilizar o ingresso de novas instituições.

⁷⁸ As instituições de ensino e pesquisa da Rede Sanca são: Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; Universidade de São Paulo – USP campus São Carlos 1 (Campus 2 estará ligado à Redecomep via cabo da Rede USP); Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP; Embrapa Instrumentação Agropecuária - CNPDIA; Embrapa Pecuária Sudeste - CPPSE; Fundação Parque Alta Tecnologia de São Carlos – ParqTec; e, Centro Universitário Central Paulista – Unicep.

⁷⁹ As Instituições parceiras da Rede Sanca são: Corpo de Bombeiros; Polícia Militar - PolMil; Paço Municipal (Prefeitura Municipal de São Carlos); Hospital Escola (PMSC); Caixa D'água 1 – Boa Vista (Pontos de concentração de rede sem fio de escolas e postos de saúde); Caixa D'água 2 – Redenção (Pontos de concentração de rede sem fio de escolas e postos de saúde); Caixa D'água 3 – Santa Felícia (Pontos de concentração de rede sem fio de escolas e postos de saúde); Caixa D'água 4 – Vila Nery (Pontos de concentração de rede sem fio de escolas e postos de saúde); Centro Municipal de Especialidades (CEME/PMSC); Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU/PMSC); Universidade Aberta do Brasil (Pólo São Carlos/PMSC); Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo - IPEM; Parque Tecnológico Dahma; e, CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz.

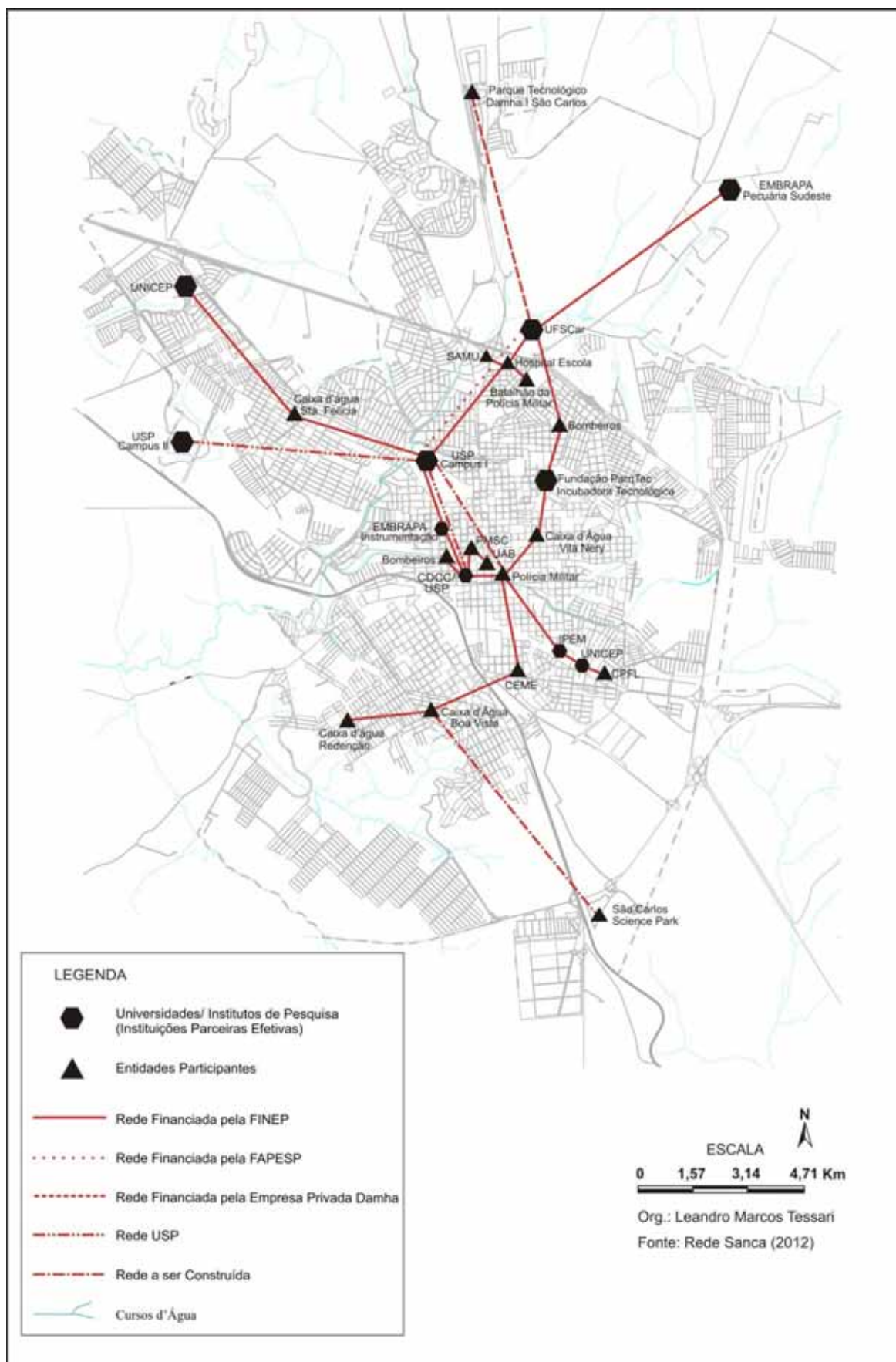


Figura 13 - Instituições Parceiras Efetivas e Entidades Participantes da Rede Sanca

A significativa potencialidade tecnológica presente na cidade de São Carlos, voltada à produção de P&D, com base na inovação e no conhecimento, se insere em alguns pontos específicos desse espaço urbano. Pode compreender que há duas cidades⁸⁰ nesse espaço urbano: a *cidade tecnológica*, dos centros de pesquisa e inovação, pontuados na figura 13 e a *cidade real*, com suas desigualdes socioespaciais e contradições econômicas.

A Rede Sanca foi anunciada em 2007 e teve a instalação/efetivação em outubro de 2011. Por iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), através das Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep)⁸¹, coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) a Rede Sanca é a primeira de alta velocidade a ser inaugurada como parte do Programa de Expansão da Redecomep, que visa à capilarização do backbone acadêmico nacional para cidades do interior dos estados. Essa rede contou com a parceria da Prefeitura Municipal de São Carlos e da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), que disponibilizaram a infra-estrutura para a passagem dos cabos ópticos.

De acordo com a Prefeitura Municipal de São Carlos (2012), os recursos para a instalação da rede foram custeados pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), via Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), somando um total de R\$ 780 mil reais. A manutenção da rede é custeada pelas instituições de ensino e pesquisa e instituições parcerias, como um custo anual de R\$ 300 mil reais.

A partir de levantamentos feito junto ao comitê gestor e técnico da Rede Sanca (2011), os objetivos consistem na interligação de todo um capital social, intelectual e informacional que se encontra inserido no contexto urbano da cidade de São Carlos, potencializando vantagens tecnológicas e inovativas entre as instituições, tendo como foco os seguintes aspectos:

- ✓ Educação em geral e Educação a Distância (oferecimento de cursos de graduação a distância como parte integrante do projeto da Universidade Aberta do Brasil – UAB;

⁸⁰ Esta análise pode contribuir para o desenvolvimento de pesquisas específicas voltadas para o entedimento das interrelações e contradições presentes em São Carlos/SP, em especial do que trata da *cidade tecnológica* e da *cidade real*.

⁸¹ A Redecomep é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação custeada pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que prevê a instalação de redes de alta velocidade integrando as principais instituições de ensino e pesquisa em 27 cidades brasileiras. Todas as redes metropolitanas serão interligadas à “rede Ipê”, que conecta cerca de 500 Instituições de Ensino Superior (IES) e centros de pesquisa em todo o país, atendendo hoje mais de um milhão de usuários. No estado de São Paulo há instaladas e em operação três redes de alta tecnologia, localizadas nas cidades de São Paulo (Rede Sampa), Campinas (Rede Metropolitana de Campinas) e São Carlos (Rede Sanca). (REDECOMPEP, 2011).

- ✓ Acesso a bibliotecas virtuais e conteúdos gerados por TVs e Rádios universitárias etc);
- ✓ Saúde da Família (acompanhamento familiar via rede);
- ✓ Geração de Conteúdo (para educação e saúde através de meios como a Web, Rádio e TV universitárias);
- ✓ Telemedicina (robótica, fabricação e uso de equipamentos de alta tecnologia como tomógrafos, transmissão de imagens de alta resolução, ambientes virtuais colaborativos, sistemas imersivos de realidade virtual, diagnóstico remoto etc);
- ✓ Simulações 3D interativas distribuídas (computação em grade, simulações distribuídas via web services, visualização e interação remota em caverna digital); e,
- ✓ Telefonia IP. (REDE SANCA, 2011).

Os usos e aplicações dessa rede consistem de sete aspectos:

1. Treinamento técnico de equipes de gerenciamento da emergência, através de simulações distribuídas (UFSCar – Corpo de Bombeiros);
2. Com a instalação das redes sem fio interligando os postos de saúde, um serviço, resultado de projeto de pesquisa em andamento, envolvendo os departamentos de medicina e ciência da computação, para utilizar de dispositivos móveis para acompanhamento de pacientes nos postos de saúde e residência, utilizando um sistema de computação pervasiva;
3. Iniciativas correntes de ensino e pesquisa, como o Portal dos Professores, poderiam ser potencializados pela Redecomep de São Carlos, em que dados provenientes das salas de aula dos ensinos fundamental e médio (em escolas interconectadas via rede sem fio) poderiam servir de estudos de caso nos projetos em andamento;
4. Projetos de pesquisa para melhorias de técnicas e métodos de comunicação, através da computação pervasiva, que integram os carros e equipamentos da polícia militar com sistemas de gerenciamento da emergência, bem como treinamento.
5. Alavancamento de projetos de *telemedicina* (desde operações remotas, através de robôs, construção de novos tomógrafos, até diagnósticos remotos via vídeo-conferência etc.);
6. Difusão de conteúdo produzido nas universidades para a população, através de escolas e postos de saúde;
7. Melhor difusão de cursos de Educação a distância do projeto Universidade Aberta do Brasil, do qual São Carlos é um dos Polos. (REDE SANCA, 2011).

Na passagem para o século XXI, a cidade de São Carlos tornou-se em um importante centro de desenvolvimento do estado de São Paulo, configurando-se como um núcleo de alta tecnologia. Para tanto o desenvolvimento das TICs (tecnologias de informação e comunicação), com significativa inovação tecnológica e com significativo poder de agregar valor e transferência de *know-how*, tem contribuído para o aumento da produtividade em todos os segmentos econômicos, fazendo dos serviços parte essencial na reestruturação produtiva pós-industrial.

Para essa reestruturação, focada na passagem de uma economia industrial para uma economia do conhecimento, manifestada pelo crescente setor de serviços, a cidade de São Carlos conta com a presença de diversos centros de desenvolvimento tecnológico ligados aos setores público e privado.

O setor público está representado pelas pesquisas desenvolvidas pela Universidade de São Paulo (USP - São Carlos) e pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) que, juntas, possuem aporte de laboratórios e linhas de financiamento para a produção e aprimoramento de materiais, produtos e conhecimento.

Além das universidades, há em São Carlos duas unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – o Centro Nacional de Pesquisas e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária e o Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste – que desenvolvem conjuntamente inovações tecnológicas para o setor agropecuário. Um conjunto de escolas técnicas se faz presente entre elas: como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o Centro Paula Souza (ETC - Paulino Botelho) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

Quanto aos centros tecnológicos privados, têm destaque a Fundação Parque de Alta Tecnologia - ParqTec, o Instituto Inova, as grandes empresas transnacionais⁸² e uma crescente rede de empresas de base tecnológica (EBTs).

O desenvolvimento científico foi marcado pela criação da Escola de Engenharia de São Carlos - EESC - (USP - São Carlos), cujas atividades se iniciaram em 1952. Na década de 1970 teve sua ampliação com a criação de novos institutos de pesquisa como o Instituto de Física e Química (IFQSC), formado pelos departamentos de Física e Ciência dos Materiais e o de Física e Química Molecular e o Instituto de Ciências Matemáticas (ICMC), que surgiu da união dos departamentos de Matemática e de Ciências de Computação. Desde 1994 a USP-São Carlos vem ampliando sua atuação, em especial nas áreas da química e da física. Com o desmembramento do IFQSC, que deu origem aos atuais Instituto de Física de São Carlos (IFSC) e Instituto de Química de São Carlos (IQSC), essas quatro Unidades de Ensino e Pesquisa do Campus da USP de São Carlos constituem seu forte potencial na área de ciências exatas, tecnologia e computação.

⁸² Com destaque: Volkswagen, Eletrolux, Faber Castell, Tecumseh, Centro Tecnológico da TAM Linhas Aéreas, entre outras.

O campus da USP de São Carlos compreende ainda o Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC, destacando-se aí os seguintes setores: Astronomia, Biblioteca, Biologia e Educação Ambiental, Computação, Física, Química; o Instituto de Estudos Avançados – IEA/São Carlos, desenvolvendo programas e projetos nas áreas do desenvolvimento científico, tecnológico, educacional e cultural; o Centro de Informática de São Carlos - CISC atuando na área de informática e telecomunicações como executor das políticas estabelecidas pela Coordenadoria de Tecnologia da Informação – CTI; e a Agência USP de Inovação⁸³ – Polo São Carlos. (Universidade de São Paulo, 2012).

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), fundada em 1968, iniciou suas atividades acadêmicas em 1970, com cursos de Engenharia de Materiais e Licenciatura em Ciências. Atualmente, é composta por três campus universitários: São Carlos, Araras e Sorocaba, todos no estado de São Paulo. Em São Carlos há três centros universitários: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia - CCET e o Centro de Educação e Ciências Humanas - CECH.

Com a intensa produção tecnológica nas universidades e as necessidades de cadeia produtivas inovadoras para suprir, inicialmente a demanda das grandes transnacionais instaladas na cidade, há a formação das *spin-offs*, pequenas empresas de base tecnológica, agrupadas pela Fundação Parque de Alta Tecnologia – ParqTec.

Com o passar do tempo, novas iniciativas ocorreram em São Carlos, visando à consolidação de toda uma reestruturação produtiva voltada para bases tecnológicas. Destacam-se o Centro Empresarial de Alta Tecnologia Dr. Emílio Fehr – CEAT (1988), o Centro de Desenvolvimento de Indústrias Nascentes – CEDIN (1986), o São Carlos Science Park (1995) e o Instituto Inova (2002), agregando empresas para a produção de materiais de fotônica, microeletrônica,

83 O Polo São Carlos da Agência USP Inovação teve suas atividades iniciadas no ano de 2006 com objetivo de promover as ações relativas à missão do órgão e cooperar para o avanço técnico-científico do campus por meio do apoio à implementação de parcerias com organizações do setor empresarial, governamental e terceiro setor. O Polo está inserido nas ações locais e regionais de cooperação pró-inovação e empreendedorismo, permitindo o alcance dos objetivos propostos a partir da interação com incubadoras, entidades da indústria, poder público municipal e outras instituições de ciência e tecnologia como a Embrapa – Unidade Instrumentação Agropecuária e Unidade Pecuária Sudeste, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar e Universidade Estadual Paulista – Unesp, campus Araraquara. (Universidade de São Paulo, 2012).

nanotecnologia, bioenergia, instrumentação, engenharias e tecnologia da informação.

A economia do conhecimento já consolidada, tendo como base os centros de desenvolvimento tecnológico, desempenha um importante papel no incremento do perfil socioeconômico da cidade. Segundo Hayashi et. al. (2009), conforme dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, foram identificadas 232 patentes em São Carlos, sendo 58% delas depósitos de patente de invenção, com maior conteúdo de inovação, seguido pelo modelo de utilidade.

A materialidade da inovação tecnológica, produzida pela economia do conhecimento em São Carlos, não se dá apenas pela construção de unidades empresariais de base tecnológica e centros de pesquisas, mas, também, pela mobilização do capital financeiro que nutre novas pesquisas e inovações. O número de bolsas de pesquisas concedidas pelo CNPq, FAPESP e Capes para estudantes e pesquisadores, para cada mil habitantes, mais o número de projetos financiados pelo Programa da FAPESP – Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), é o mais expressivo entre todos os polos tecnológicos do estado de São Paulo (PIEKARSKI, 2007).

Além da geração do conhecimento e de novas aprendizagens técnico-científico-informacionais, a economia do conhecimento gera empregos, colaborando significativamente para a expansão dos serviços em função da demanda significativa da comunidade científica, tecnológica e empresarial.

A presença da infraestrutura técnica e científica e da mão de obra qualificada, voltada à produção do conhecimento em processos, produtos e serviços em São Carlos, produz um espaço com potencialidades significativas, com destaque para a geração de propriedade intelectual por meio de patentes, pesquisas e publicações. Essa infraestrutura técnica e científica é dinamizada pelas universidades e institutos de pesquisas que, no decorrer do longo período de sua instalação, vem possibilitando a construção de inovações sociais e empresariais nessa cidade.

As inovações sociais e empresariais, apresentadas na figura 2, estabelecem em São Carlos uma cultura de aprendizagem organizacional dentro das empresas e entre as empresas, com um significativo estreitamento como as universidades e institutos de pesquisas, gerando efeitos tangíveis e intangíveis com vistas à produção do meio inovador.

Em linhas gerais, os efeitos tangíveis são mais expressivos, ou melhor, são mais fáceis de serem identificados que os intangíveis. O destaque aos efeitos tangíveis em São Carlos deve-se ao elevado potencial de produção do conhecimento codificado gerado nas universidades e institutos de pesquisa com participação direta dos poderes público e privado, fomentando as pesquisas e as inovações científicas. Essa situação pode favorecer uma leitura simplista da realidade, indicando que a consolidação de um meio inovador, pode se reproduzir em qualquer espaço, seguindo um receituário de ações voltadas à sua criação.

Entretanto, a capacidade de geração de conhecimento codificado em São Carlos é inegável, tendo toda uma rede de infraestrutura para sua produção, como foi apresentado anteriormente neste capítulo. O que impede a reprodução desse meio inovador em outras localidades está na forma como os agentes locais e externos produzem esse conhecimento codificado, interagindo-o com os recursos territoriais específicos (natural, social, intelectual e produtivo, figura 4) para consolidar uma rede de cooperação entre as organizações produtiva e institucional. É nessa perspectiva que o conhecimento codificado em São Carlos é produto do conhecimento tácito, pois as experiências e as aprendizagens locais, construídas culturalmente no decorrer do tempo, possibilitaram o compartilhamento de um laço de identidade entre indivíduos e a comunidade, com vistas à criação de uma rede de cooperação social.

As potencialidades, apresentada na figura 3, consolidam o meio inovador em São Carlos, segundo as interações entre os agentes, organizações e os recursos verificados no contexto da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec. O entendimento dessas potencialidades, bem como das dinâmicas materializadas pelas empresas de pequeno porte de base tecnológica nessa incubadora, visando à formação do território inovador, será foco de análise no decorrer do próximo capítulo.

4. A INCUBADORA TECNOLÓGICA DA FUNDAÇÃO PARQTEC E O TERRITÓRIO INOVADOR DE SÃO CARLOS

4.1 A Fundação ParqTec e a Incubadora Tecnológica

A Fundação ParqTec, criada em 1984, uma empresa privada sem fins lucrativos, instituída pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, encontra-se estruturada por um Conselho de Curadores⁸⁴, um Conselho Técnico e Científico⁸⁵ e uma Diretoria Executiva⁸⁶, conforme indica a figura 14. Para Torkomian (1994), a Fundação ParqTec consiste em "órgão gestor do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos"⁸⁷.

⁸⁴ O Conselho de Curadores é constituído por um representante de cada instituição, a seguir: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; Centro das Indústrias do Estado de São Paulo; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Universidade Federal de São Carlos; Universidade Estadual Paulista; Universidade de São Paulo; Prefeitura Municipal de São Carlos e representante da comunidade local.

⁸⁵ Composto por seis membros da comunidade acadêmica local.

⁸⁶ Composta por um diretor-presidente, um diretor vice-presidente, um diretor técnico e um diretor tesoureiro.

⁸⁷ TORKOMIAN, Ana L. V. Fundação ParqTec: órgão gestor do Polo de Alta Tecnologia de São Carlos. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 271-274, maio/ago, 1994.

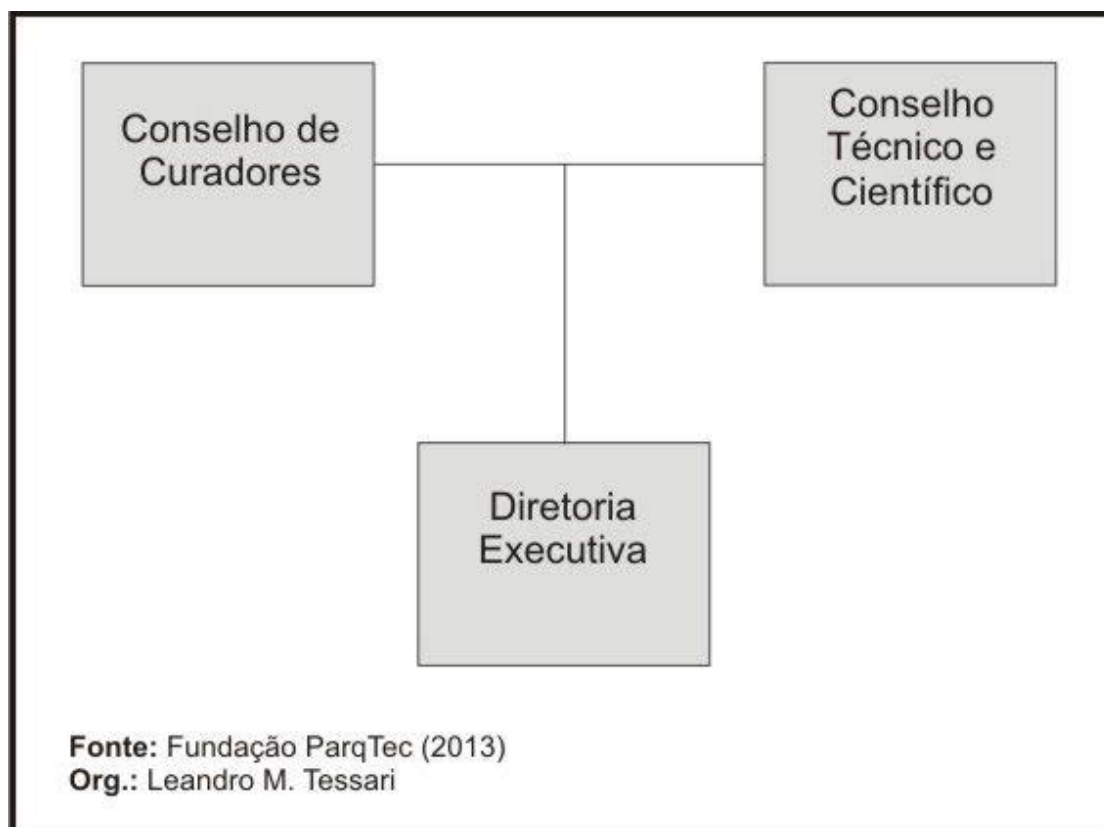


Figura 14 - Organograma da Fundação ParqTec

A Fundação ParqTec criou estímulos e facilitou a implantação de unidades produtivas de base tecnológica a partir da implementação de uma Incubadora Tecnológica, subdividida em dois centros incubadores de empresas: o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas – CINET, voltado para a incubação de empresas nas áreas de instrumentação, mecânica de precisão, microeletrônica, robótica, automação e novos materiais; o Centro Incubador de Empresas de Software – SOFTNET – voltado para a incubação de empresas de *software* e de tecnologia da informação e da comunicação (TIC); e o Centro Incubador de Empresas Design-Inn, voltado ao setor de *design industrial*.

A incubadora da Fundação ParqTec possui atualmente 26 unidades produtivas instaladas. Esse dado quantitativo representa o universo das empresas que seriam pesquisadas, com a aplicação do questionário. Nesse sentido, por se tratar de um intervalo muito pequeno entre a amostra e o universo das unidades produtivas, utilizou-se como referência para a aplicação do questionário o universo, ou seja, as 26 unidades produtivas incubadas.

O questionário elaborado foi entregue ao Gerente da Incubadora que se responsabilizou em encaminhá-lo aos empresários para ser preenchido, devolvendo-

o posteriormente para a tabulação e o tratamento das informações. A gerência da incubadora solicitou que o material fosse entregue na versão digital para facilitar o preenchimento e o reenvio do mesmo, procedimento aceitável e utilizado. Transcorridos quarenta e cinco dias do envio do material e sem nenhum retorno da gerência da incubadora ou dos empresários, novamente a incubadora foi visitada e, a gerência, comprometeu-se a solicitar junto aos empresários o preenchimento dos dados.

Do universo de 26 unidades produtivas que seriam pesquisadas apenas 13 responderam ao questionário, evidenciando as dificuldades encontradas na realização da pesquisa empírica que demandou um tempo maior do que o programado e esperado.

Após um longo período de visitas, e-mail e telefonemas, finalizou-se o período de coleta. Apenas 13 unidades produtivas - 09 indústrias e 04 empresas de serviços como atividade - das 26 que se prontificaram a responder ao questionário o fizeram, como destaca a tabela 11. Além dos questionários enviados, realizou-se entrevista com a gerência da incubadora que prestou inúmeros esclarecimentos sobre o processo e apoio às unidades produtivas incubadas e sobre as perspectivas da Fundação ParqTec em São Carlos.

Tabela 11 - Unidades Produtivas pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (SP), segundo os setores da economia, ramos produtivos, ano de instalação, origem dos capitais e número de mão de obra empregada

Unidade Produtiva	Setor da Economia	Ramos Produtivo	Ano de Instalação	Origem dos Capitais	Mão de obra Empregada	
					Na Produção	Na Administração
A	Indústria	Madeira	2010	Nacional*	3	3
B	Indústria	Informática (TIC)	2013	Nacional*	3	2
C	Indústria	Médico	2011	Nacional*	3	3

D	Indústria	Médico	2011	Nacional*	3	3
E	Indústria	Nanotecnologia	2012	Nacional*	5	2
F	Indústria	Automação	2008	Nacional*	4	2
G	Serviço	Serviços de Engenharia	2011	Nacional*	2	-
H	Serviço	Design	2009	Nacional*	2	2
I	Serviço	Design	2009	Nacional*	2	2
J	Indústria	Nanotecnologia	2012	Nacional*	5	2
K	Indústria	Médico	2011	Nacional*	3	3
L	Indústria	Médico	2011	Nacional*	3	3
M	Serviço	Design	2009	Nacional*	2	2

* O capital de origem nacional está sediando em São Carlos (SP).

Fonte: Pesquisa Direta, 2013.

Org.: TESSARI, L.M. (2013).

A Fundação ParqTec conta com uma intensa gama de parceiros entre diversos órgãos e instituições de pesquisa, agência de fomento e empresas presentes não somente no âmbito local da cidade de São Carlos, conforme indica a figura 15. Essa situação indica que a territorialização do processo de construção de um conjunto de aprendizagens voltados à produção do conhecimento e da inovação não segue a lógica da necessidade de uma proximidade geográfica, mas há necessidade de uma proximidade cultural quanto às aprendizagens inovativas, técnico-científicas e informacionais que se consolidam por uma rede fluida de conhecimento entre as empresas e as instituições, centradas no objetivo de produzir e reproduzir um desenvolvimento verdadeiramente territorial.

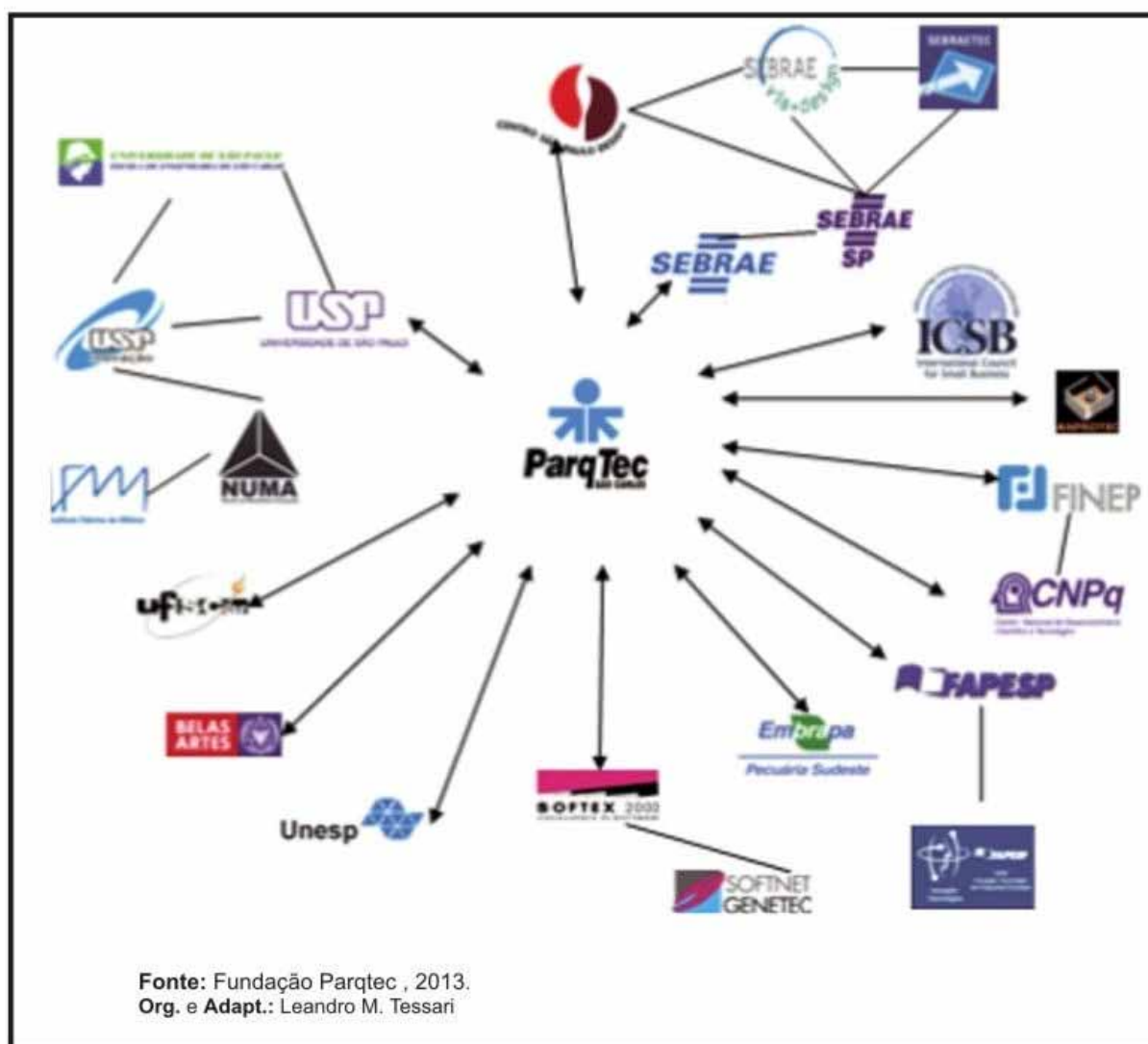


Figura 15 - Parceiros da Fundação ParqTec

Segundo Engelman; Fracasso (2013), as incubadoras

devem dispor de infraestrutura, disponibilizar treinamentos, recursos humanos, acessórios e consultorias com serviços especializados que auxiliem as empresas residentes em suas atividades, como elaboração do plano de negócio, gestão empresarial, gestão de inovação tecnológica, engenharia de produção, contabilidade, marketing, assistência jurídica, propriedade intelectual, capacitação de recursos e acesso e mecanismos de financiamento, apoio ao *e-business* e aspectos relacionados a tecnologias da comunicação e informação, acesso e externo, incluindo a exportação e busca de parceiros no exterior. (ENGELMAN; FRACASSO, 2013, p.169).

A relevância das pesquisas científicas é um fator potencializador para as empresas incubadas de base tecnológica, cuja contribuição das incubadoras se constituem

em organizações que abrigam empreendimentos nascentes, geralmente oriundos de pesquisas científicas, cujo projeto implica inovações. Tais organizações oferecem espaços e serviços subsidiados que favorecem o empresariado e o desenvolvimento de produtos ou processos de alto conteúdo científico tecnológico nas áreas de informática, biotecnologia, química fina, novos materiais, mecânica de precisão [...]. (BAÊTE, 1999, p.30).

Todavia, a indicação ou enquadramento setorial produtivo em que se insere determinada empresa incubada não deve consistir elemento essencial à classificação de empresa de base tecnológica. A sua classificação como tecnológica consiste nos

[...] potenciais de competitividade que são a informação e o conhecimento, de modo particular, informações e conhecimentos tecnocientíficos; a competitividade do produto liga-se ao processo de aprendizagem tecnológica, desenvolvido na capacidade de relacionamento e na troca de informações e conhecimentos entre os vários agentes de inovação (BAÊTA, 1999, p.29).

No caso das empresas pesquisadas na incubadora tecnológica da fundação ParqTec, essa classificação torna-se complexa e pouco explicativa, pois a condição para estarem ancoradas nesse espaço é o alto nível tecnológico empregado em produtos e processos produtivos, segundo seus ramos de atividade.

A Fundação ParqTec, desde sua consolidação, através de sua Incubadora Tecnológica, já ancorou um total de cento e trinta (130) empresas, nos segmentos empresariais de novos materiais (nanotecnologia), química fina, biomateriais, projetos mecânicos, equipamentos médicos, equipamentos odontológicos, prestação de serviços, design e software. A Incubadora Tecnológica conta com financiamento direto do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Serviços de Apoio às Micros e Pequenas Empresas para o desenvolvimento de projetos, gerando, atualmente, oitenta (80) empregos diretos para a realização de suas atividades de rotina.

O Centro Incubador de Empresas Tecnológicas – CINET – entrou em operação em 1985, a partir da instalação de quatro empresas incubadas que, após serem graduadas, mantiveram suas unidades produtivas em São Carlos e passaram a atuar no mercado. Apenas uma delas encerrou suas atividades.

A esse respeito, segundo dados da Fundação ParqTec, a taxa de sobrevivência superava a marca de 50% das empresas graduadas até o início da década de 1990. Com a implantação do Plano Real (1994), a taxa de sobrevivência

cresceu significativamente alcançando 95%. Esse fato demonstra que o ambiente externo é o causador das maiores dificuldades vivenciadas pelas empresas no seu estágio inicial. Após as empresas se graduarem, a Fundação ParqTec mantém apenas um vínculo de filiação com as empresas incubadas, mas não há nenhum tipo de controle ou produção de dados formais a respeito dessas empresas (PARQTEC, 2013).

O Centro Incubador de Empresas de Software – SOFTNET –, inaugurado em 1994, apoia a criação e a consolidação de empresas de TIC. A iniciativa de implantar uma incubadora temática por parte da Fundação ParqTec teve o apoio do Sebrae-SP e da USP, da UFSCar, da Embrapa e da Sociedade Softex, atendendo a uma demanda reprimida e gerada pelos empreendedores de TIC nas universidades e centros de pesquisa locais. O SOFTNET, além de incubar empresas, é sede do Núcleo Regional da Softex – GENETEC. O CINET e o SOFTNET constituíram também o núcleo gerador da Rede de Incubadoras do ParqTec, com atuação em três municípios paulistas: Leme, Botucatu e Rio Claro.

Atualmente, a Fundação ParqTec implantou no seu espaço físico o centro de Design Inn, criado em 2005, a partir do apoio recebido do Sebrae Nacional, através do edital para implantar uma rede de incubadoras de Design no país. A incubadora do ParqTec, a única em pleno funcionamento, atende a empreendedores em mais de 50 cidades no Estado, gerando uma concentração qualificada de empresas na região São Carlos (PARQTEC, 2012).

4.2 Potencialidades e Recursos do Território Inovador de São Carlos

A presença de um conjunto significativo de recursos intelectuais, pautada em uma base cultural científica e informacional em São Carlos, bem como a própria estrutura produtiva para sua geração, faz da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec um espaço da territorialização, toda uma cadeia produtiva inserida na lógica da produção do conhecimento e da inovação.

Devido à velocidade de circulação da informação, carregada de conhecimento, verifica-se uma produção e reprodução desse conhecimento, possibilitando o aprimoramento do território como uma condição de fluxo que, pelo

mesmo processo, potencializa as unidades de produção territorializadas, via incubação, a se inserirem nesses fluxos informacionais, criando uma rede colaborativa ou competitiva de produção.

As empresas de base tecnológica, em especial as incubadas, possuem uma forte dependência direta e indireta da produção técnico-científica avançada, em consonância com as relações capitalistas de produção, segundo a lógica do capitalismo financeiro globalizado. Essa realidade possibilita um novo regime de acumulação e um modo de regulação social específico. (SCOTT;STORPER, 1988).

A **produção técnico-científica** avançada, produzida por diversas instituições de ensino e pesquisa, concentradas na sua maioria em São Carlos, fez com que 54% das empresas pesquisadas se instalassem na incubadora tecnológica. O *know how* dessas instituições de ensino e pesquisa se mostrou o principal fator de instalação das empresas na incubadora. Para além de um fator locacional, o aspecto não se dá apenas por uma relação físico-geográfica entre essas instituições de ensino e pesquisa e a incubadora, mas por uma relação de produção cultural e de fluxo de conhecimento. Esses fluxos decorrem de uma eficiência coletiva entre esses agentes potencializadores do conhecimento técnico-científico e a produção de produtos de conhecimento das empresas incubadas.

Assim, como apresentado no embasamento teórico desta pesquisa, os produtos do conhecimento, baseados em esforços de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) se inserem nos fluxos de conhecimento, produzindo e reproduzindo novos processos inovativos nas empresas, sendo mediados pelos recursos territoriais em consonância com as próprias empresas, universidades, instituições de ensino, pesquisa e prestação de serviços. Para tanto a territorialidade centrada na ciência, na tecnologia e na inovação representa um forte estímulo para a geração e difusão de novos conhecimentos e capacitações entre os agentes econômicos.

Essa **eficiência coletiva** em São Carlos possibilita não apenas a produção de produtos do conhecimento, mas a consolidação de todo um *marketing* no que tange à possibilidade da inovação e a posição geográfica no estado de São Paulo. Tal situação é apresentada por 23% das empresas pesquisadas na incubadora, apontando a importância dessa estrutura voltada à produção da tecnologia e instalada no centro do estado de São Paulo.

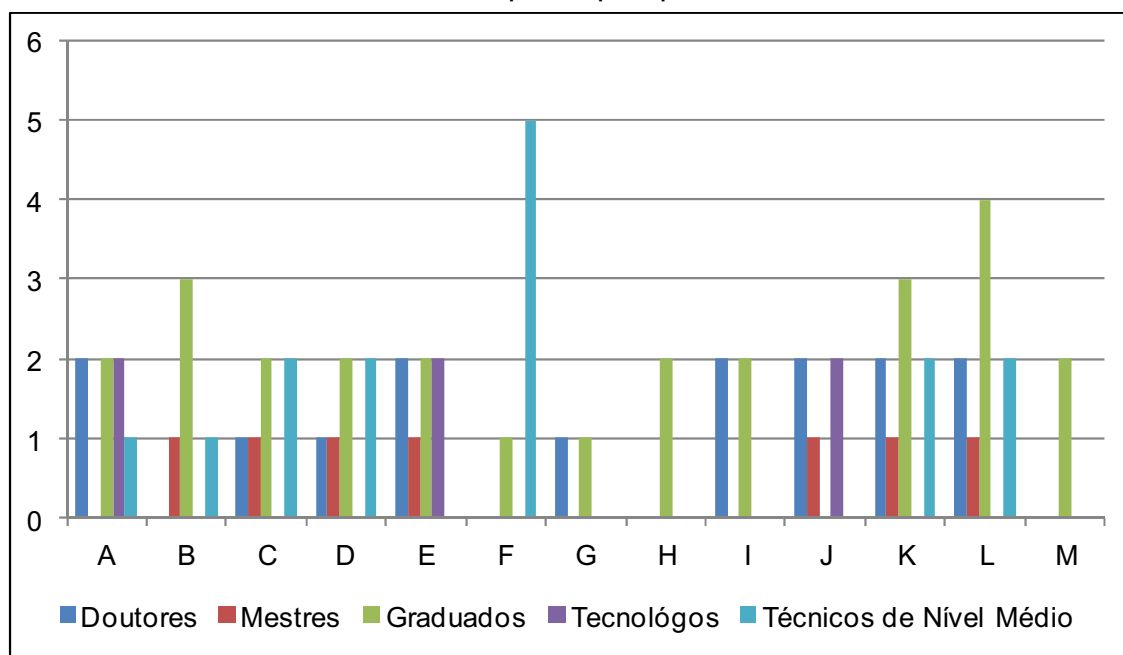
A presença do **recurso humano qualificado**, indicação de 8% das empresas pesquisadas, foi um aspecto pouco citado na coleta dos dados. *A priori*, a pouca

expressividade desse fator pode representar, na maioria dos casos, uma perda nas vantagens competitivas para as empresas e um fator limitante do território inovador.

Entretanto, é significativo destacar que 54% dos **sócio-fundadores** dessas empresas são constituídos por pesquisadores docentes ou alunos de pós-graduação, pessoas ligadas diretamente ao ambiente técnico-acadêmico, perfazendo grande capacidade inovadora. Passar a estabelecer relações no ambiente empresarial, não se identifica, porém, como um recurso humano qualificado na composição da cadeia produtiva dos produtos produzidos ou, em alguns casos, desenvolvidos inicialmente por eles no ambiente acadêmico.

Em relação às empresas pesquisadas verifica-se um total de sessenta e nove (69) **empregos gerados diretamente**, sendo 58% emprego na produção e 42% na administração. A distribuição segundo o nível de qualificação indica a presença de doutores (22%), mestres (10%), graduados (38%), tecnólogos (6%) e técnicos de nível médio (15). O nível de qualificação do recurso humano é significativo, não existindo empregados com escolaridade abaixo do ensino básico, conforme demonstra o gráfico 3.

Gráfico 3 - Número de empregados, segundo o nível de qualificação profissional em cada empresa pesquisada



Fonte: Pesquisa Direta, 2013.
Org.: TESSARI, L.M. (2013).

A qualificação e a excelência técnica do recurso humano tornam-se um elemento imprescindível na qualidade da produção e no diferencial do produto, principalmente no que tange às empresas instaladas em um incubadora de base tecnológica, pois há uma valorização dos conhecimentos tácitos e codificados em prol da cultura criativa, de empresas de bases tecnológicas e inovadoras.

Assim, a pequena indicação do recurso humano qualificado no levantamento de campo pode induzir a uma interpretação distorcida da realidade, pois a escassez desse recurso pode limitar, ou até mesmo banir, qualquer possibilidade de produção das atividades inovativas no cenário local, tornando o território um "espaço opaco" no contexto dos processos de produção capitalista globalizado.

O **fator locacional** é indicado por 15% das empresas pesquisadas, pelo fato dos empresários serem locais, isto é, nasceram em São Carlos ou aqui instalaram residência e porque encontraram na incubadora uma possibilidade para empreender em novas áreas produtivas.

A pesquisa de campo indicou ainda que 46% dos empresários pesquisados na incubadora tecnológica foram empregados em outras empresas tecnológicas (*spin-off*) instaladas na cidade na década de 1980, quando da instalação do "*complexo territorial de alta tecnologia* e da recente condição de território de extensão do *complexo setorial automotivo* centralizado na metrópole paulistana (fábrica de motores da Volkswagen)". (SELINGARD-SAMPAIO, 2009, p.298).

A expressão "motivo pessoal" indicada pelos sócios-fundadores em 15% das empresas pesquisadas encontra-se, de maneira subjetiva, carregada de uma cultura inovadora e tecnológica interiorizada por esses indivíduos e que, de maneira mais ampla, consolida a eficiência coletiva. Na prática, essa eficiência coletiva contribui para o fortalecimento de uma cultura empresarial do conhecimento e da tecnologia, consolidando o sentimento de pertencimento da população local e o reconhecimento da necessidade de interdependência entre os indivíduos, integrando ideias e conceitos internos e externos à comunidade. A cultura local é um recurso diferenciado do desenvolvimento territorial e o entendimento das relações processadas no interior da incubadora tecnológica vai ao encontro dessa perspectiva.

Os recursos financeiros aplicados à instalação, manutenção e produção dos produtos das empresas incubadas, segundo o levantamento de campo, indicam que

todas as empresas possuem como **origem o capital** nacional, territorializado em São Carlos.

Não há, nas empresas pesquisadas, a participação de capital internacional e nem **composição de capitais** nacional e internacional. Tal situação pode ser explicada, entre outros fatores, pelo fortalecimento da economia brasileira, tanto no cenário externo quanto interno do país. No cenário internacional, as políticas de redução da dívida externa, aumento do volume de dólares em reservas cambiais, *superávit* da balança comercial aliado à profissionalização e internacionalização das empresas brasileiras, fez o risco-país cair a patamares abaixo da média de países emergentes e gerou muita confiança em investidores espalhados pelo mundo. No aspecto interno, a possibilidade de maior renda e ampliação do mercado consumidor potencializou o estabelecimento de novas demandas voltadas aos diversos segmentos produtivos. Por outro lado, estímulos para empreender tem-se consolidado no cenário nacional, realidade verificada no contexto da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec.

Ao analisar as empresas pesquisadas em São Carlos, verifica-se que a capacidade de inovar é potencializada pela presença de toda uma rede de conhecimentos técnico-científicos e informacionais que se consolida por empresas, instituições de ensino e pesquisa, poder público e órgãos de fomento. Essas interações, que não são transmitidas apenas fisicamente, mas por canais fluidos de informação, por exemplo a Rede Sanca e os sistemas de comunicação *on-line*, potencializam apreendizações de produtos e processos inovativos.

Essa situação torna-se um diferencial para as empresas pesquisadas em São Carlos, pois, apesar da relevância das MPEs na economia nacional, estas empresas ainda apresentam aparentemente uma baixa capacidade para inovar e competir no mercado globalizado.

Nessa perspectiva, segundo a lógica schumpeteriana, verifica-se que a capacidade inovativa das empresas pesquisadas segue uma tipificação melhoria gradual. A presença dos agentes locais e externos, bem como o intenso processo de interação e aprendizagens inovativas entre eles, contribui para a produção de uma inovação gradual no desenvolvimento e aprimoramento dos produtos e dos processos produtivos.

No que diz respeito ao entendimento de que o **recurso natural** corresponde a uma parte significativa dos **processos produtivos** verifica-se, nas empresas

pesquisas, que 61,5% delas dão importância à necessidade de produzir seus bens e serviços atrelados às responsabilidades ambientais, procurando reduzir riscos frente à vulnerabilidade da população. A indicação mais significativa foi a preocupação dos empresários em não utilizar materiais provenientes de metais pesados, como o chumbo. Mas essa preocupação deve-se à necessidade de se adequar às legislações vigentes que tratam da utilização de metais pesados, pois, em nenhuma das empresas pesquisada, há implementação de métodos de controle e gerenciamento, visando atender as normas de certificação ISO 14000.

A busca por uma ação eficiente no que tange aos recursos naturais deve ser compreendida como algo a ser construído e almejado por todos os envolvidos no contexto das empresas incubadas, visando garantir o acesso aos recursos naturais de forma qualitativa, quantitativa e justa. A elaboração e adoção de métodos de controle ambiental deve buscar associar os preceitos de sustentabilidade ambiental à garantia de qualidade de vida de todos os envolvidos nos processos de produção.

As empresas pesquisadas atuam em diversos **ramos produtivos**, conforme indica a tabela 12. No que concerne às relações de **subcontratação**, constatou-se que nenhuma delas são subcontratadas, mas 38,5% delas subcontratam outras empresas, como por exemplo: a Universidade - produção de pesquisa e análise laboratorial - e empresas de prototipagem⁸⁸ - pré produção -, correspondendo a 40% e 60% respectivamente das subcontratações realizadas.

Tabela 12 - Número de Indústrias e Empresas Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, por ramo de atividade

Ramo de Atividade	Nº. de Estabelecimentos
Design	03
Médico-insumos	04
Informática - TIC	01
Serviços de Engenharia	01
Nanotecnologia	2

⁸⁸ O termo prototipagem ou “Throw-away” consiste no desenvolvimento de um protótipo com o objetivo de aumentar a qualidade e corrigir possíveis distorções no projeto inicial de determinado produto.

Automação	01
Madeira	01

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

Dentre as empresas pesquisadas, segundo os ramos de atividade, verificou-se que apenas as empresas do setor médico possuem **filiais**. Todas essas filiais encontram-se instaladas na cidade de São Paulo, devido ao mercado consumidor e a presença ou facilidade de contratação de empresas de importação/exportação para a obtenção de matéria-prima, no mercado internacional, utilizada no segmento produtivo.

A construção de uma **rede** de relações ou sinergias entre as empresas se apresenta como uma estratégia significativa no cenário produtivo da atual fase da globalização. Essa situação decorre da necessidade constante de potencializar vantagens competitivas entre as empresas e os ramos de atividades em que atuam.

A noção de uma rede de empresas possibilita uma integração mais complexa e, raramente, se insere segundo uma lógica de linearidade na execução dos processos e/ou atividades. O contato final com o cliente não tende a ser exclusivo do elo final da rede. Por outro aspecto, compreende-se que a rede não respeita necessariamente a circunscrição física e política de um determinado espaço, ou seja, interliga elementos inter e intrarregionais por interesses específicos e comuns. Mesmo estando distantes, concretizam as relações produtivas e colaborativas voltadas à produção de produtos, conhecimentos e, principalmente, inovações. O alcance espacial, bem como os tipos de relações ou sinergias das empresas incubadas com outras empresas e institutos de pesquisa podem ser verificadas na tabela 13, bem como na figura 16 .

Tabela 13 - Relações Interindustriais com Universidades e Institutos de Pesquisas das Unidades Produtivas Incubadas

Unidades Produtivas (Indústrias/ Empresas)	Empresas		Universidades e Institutos de Pesquisa	
	Relações	Localidade	Relações	Localidade
A	Formecedores	Curitiba (PR)	USP	São Carlos (SP)
		São Carlos (SP)	UNESP	Itapeva (SP)
B	Publicidade e conta de pagamentos	São Paulo (SP)	USP	São Carlos (SP)
			UFSCar	São Carlos (SP)
C	Tecnologia e software	São Paulo (SP)	USP	São Carlos (SP)
		Sta Rita do Sapucai (MG)		São Paulo (SP)
D	Tecnologia e software	São Paulo (SP)	USP	São Carlos (SP)
			UFSCar	São Paulo (SP) São Carlos (SP)
E	Pesquisa	São Paulo (SP)	USP	São Paulo (SP)
		Campinas (SP)	UFSCar	São Carlos (SP)
		Manaus (AM)	UNICAMP	Campinas (SP)
			UFAM	Manaus (AM)
F	Fornecedores	São Carlos (SP)	UFSCar	São Carlos (SP)
		Belém (PA)		
		São Paulo (SP)		
		Campinas (SP)		
		Valinhos (SP)		
G	Tecnologia médica e design do	São Paulo (SP)	USP	São Carlos (SP)
		São Carlos (SP)		
		Araraquara (SP)		

	produto			
H	Design do produto	São Paulo (SP) São Carlos (SP)	USP UFSCar	São Carlos (SP)
I	Design do produto	São Paulo (SP) São Carlos (SP)	USP UFSCar	São Carlos (SP)
J	Pesquisa	São Paulo (SP)	USP UNICAMP	São Carlos (SP) Campinas (SP)
K	Tecnologia e software	São Paulo (SP) São Carlos (SP)	USP UFSCar	São Carlos (SP) São Paulo (SP) São Carlos (SP)
L	Tecnologia e software	São Paulo (SP) São Carlos (SP)	USP	São Carlos (SP) São Paulo (SP)
M	Design do produto	São Paulo (SP) São Carlos (SP)	USP UFSCar	São Carlos (SP)

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

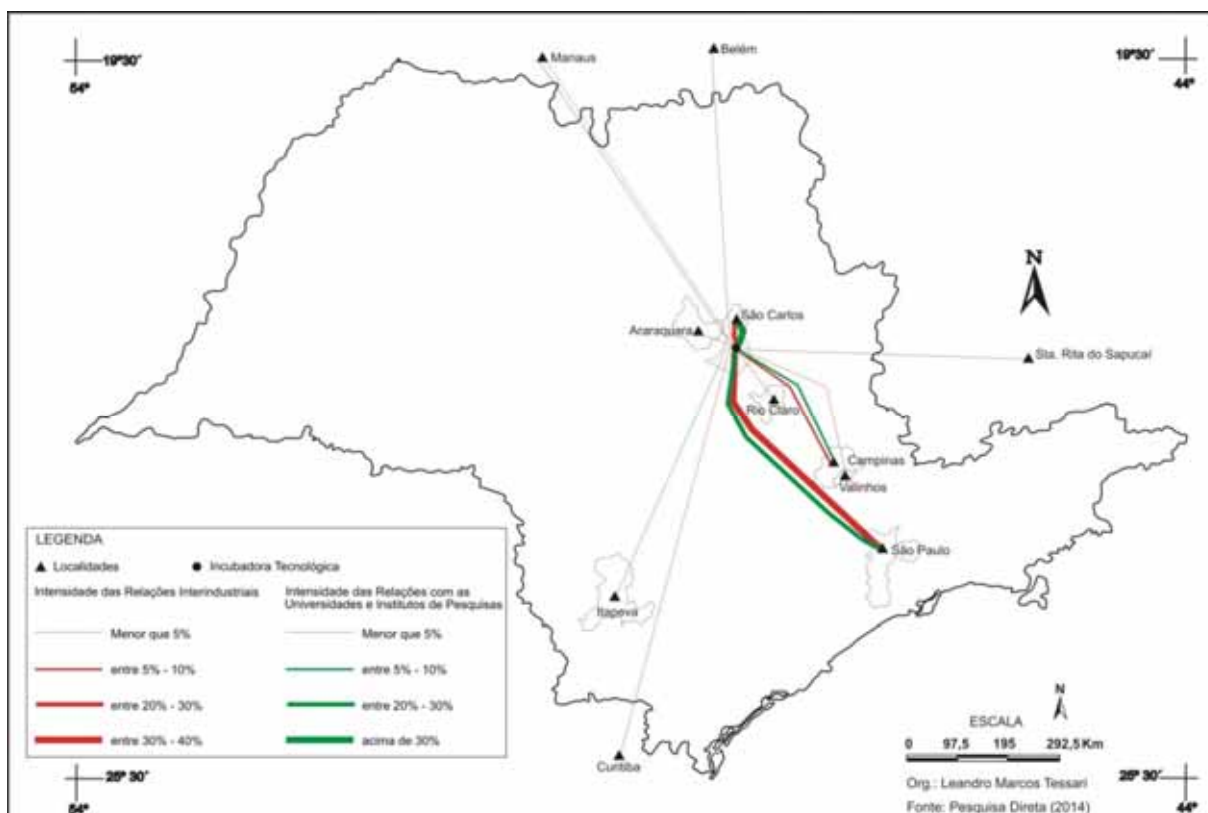


Figura 16 - Intensidade das Relações Interindustriais com Universidades e Institutos de Pesquisas das Unidades Produtivas Incubadas da Fundação ParqTec

Serão usadas as terminologias produzidas por (MEDEIROS; ATA, 1994)⁸⁹ e (BIANCHI, 1993)⁹⁰ que apresentam dois tipos de estruturação das incubadoras: "entre paredes" e "sem paredes". A primeira abriga em um mesmo prédio, várias empresas novas, e a segunda abriga empresas de forma virtual, em qualquer espaço de que elas próprias disponham, para iniciar seu negócio. Segundo levantamento produzido pelos autores, as incubadoras "entre paredes" é o caso mais comum verificado no mundo, inclusive no Brasil.

Todavia, no contexto desta pesquisa compreende-se que as expressões "entre paredes" e "sem paredes" podem conter outra nova interpretação possível, no que diz respeito ao processo de construção da inovação e do conhecimento nos processos produtivos e nos produtos. Nessa perspectiva, a expressão "entre paredes" corresponderia apenas a um espaço físico para instalação da unidade produtiva incubada, sem a integração de aprendizagens, de conhecimentos, de

⁸⁹ MEDEIROS, J. A. e ATA, L. Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 18, São Paulo, out. 1994. **Anais...**São Paulo, p.321-340, 1994.

⁹⁰ BIANCHI, A. New business: Incubators update. **Incorporated**, v.15, n.01, p. 49, 1993.

inovações, produtos e serviços produzidos por as outras empresas ali instaladas. A expressão "sem paredes" corresponderia a uma experiência fértil de possibilidades de integração, via rede colaborativa, de aprendizagens, de conhecimentos, de inovações, produtos e serviços produtivos prestados pelas empresas instaladas na incubadora.

Levando em consideração esta nova interpretação terminológica das expressões "entre paredes" e "sem paredes", verifica-se que, no caso da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec, ocorre uma relação "entre paredes", pois, no decorrer da pesquisa, verificou-se que muito dos empresários da incubadora desconhecem os produtos e os serviços que são produzidos por outros empresários no mesmo espaço. Gera-se, assim, uma pequena integração entre as empresas pesquisadas. Mas no aspecto transterritorial a integração com outras empresas externas à incubadora tecnológica é significativa.

O pioneirismo da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec na década de 1980 destaca-se como sendo a primeira incubadora da América Latina com capacidade de potencializar o desenvolvimento de empresas de base tecnológica. Atualmente se verifica que a incubadora, deixou de se recriar, "innovar", a partir da produção de mecanismos capazes de responder às novas exigências do mercado e garantir um aporte cultural de aprendizagens colaborativas, integrando empresas, pessoas, processos, produtos e serviços. De acordo com Engelman; Fracasso (2013),

o ambiente deve ser flexível e encorajador, promovendo o desenvolvimento dos empreendedores, acesso a instituições que desenvolvem atividades tecnológicas, acesso a bancos de dados; e facilitar a interação sistemática entre empresas e instituições de ensino e pesquisa, fortalecendo e ampliando as diversas redes de relacionamentos. (ENGELMAN; FRACASSO, 2013, p. 169).

A adoção de um conjunto de redes de relacionamento interno no contexto da incubadora para a construção de uma dinâmica "sem paredes" poderia potencializar e dinamizar as empresas instaladas, bem como a própria incubadora. No atual momento do capitalismo, a necessidade de se recriar é condição de existência e permanência no mercado.

A estrutura da incubadora deve contribuir para a criação de estratégias e políticas de ações voltadas às empresas incubadas que potencializem as interações, sinergias intra e intersetoriais. Utilizando o referencial Shumpeteriano a incubadora

de empresas da Fundação ParqTec deveria assumir a função do "empreendedor" no processo de consolidação e apoio às unidades produtivas instaladas, buscando desenvolver uma gestão de alta qualidade, estabelecendo um princípio norteador de inovação e crescimento que favoreceria os empresários e as empresas incubadas.

Quanto à participação das Universidades e Institutos de Pesquisa no contexto da produção dos produtos e processo inovadores na incubadora verificou-se uma necessidade constante de as empresas produzirem modificações nos processos produtivos e produtos e conseqüentemente nas tecnologias a partir da associação de conhecimentos técnico-científicos. Assim, a materialização das modificações no processo produtivo e nos produtos, potencializados pelas universidades e institutos de pesquisas, decorre das experiências - conhecimento tácito -, do aprendizado, das invenções - conhecimento codificado -, das pesquisas, engendradas por uma cultura acadêmica, como forma de garantir o pleno desenvolvimento da inovação.

Conforme apresenta o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, através da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC (2005), essa integração empresa-universidade/instituto de pesquisa resulta na

[...] cooperação para a inovação e a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e inovação com outra empresa ou instituição, permitindo alavancar recursos, dividir riscos, definir padrões e realizar pesquisas. É neste modo de cooperação que empresas e universidades trabalham em parceria, para pesquisa e desenvolvimento de novos produtos. (IBGE, 2005, p.23).

Verifica-se, portanto, que há intensa relação colaborativa entre as empresas e as universidades e institutos de pesquisa, conforme indica a tabela 14. Essa relação torna-se complementar, pois, para as empresas, as universidades se apresentam como uma fonte potencial de conhecimento e informação, voltado para a produção de novos produtos e processos produtivos. Para as universidades e institutos de pesquisa, as empresas se apresentam como uma fonte alternativa de recursos tecnológicos e financeiros. Mediando essa dinâmica, está o poder público que produz e executa suas ações através de uma função mediadora e reguladora entre as instituições, a partir da criação de leis e incentivos à relação empresa-universidade/institutos de pesquisa (SALOMON; SILVA, 2007).

Tabela 14 - Relação Colaborativa entre Universidades/Institutos de Pesquisa e Empresas

Universidade/Institutos de Pesquisa → Empresas	Empresas → Universidade/Institutos de Pesquisa
Aumentar fundos para a pesquisa acadêmica e equipamentos de laboratório	Conduzir e reorientar P&D para novas tecnologias e patentes
Testar a aplicação prática da pesquisa	Desenvolver novos produtos e processos
Obter visões na área da pesquisa	Resolver problemas técnicos
Olhar para oportunidades de negócios	Melhorar qualidade do produto
Ganhar conhecimento sobre problemas práticos, úteis para o ensino	Ter acesso à nova pesquisa, através de seminários e <i>workshops</i>
Criar oportunidades de estágio e emprego para os estudantes	Manter um relacionamento progressivo com a universidade e recrutar graduados

Fonte: SALOMON; SILVA, 2007, p. 14.

As empresas e as universidades/institutos de pesquisas tornam-se complementares e indispensáveis à produção da inovação, em especial ligadas ao P&D e CT&I. Mesmo com objetivos e estruturas organizacionais diferentes (necessidades temporais⁹¹, valores culturais estabelecidos e propriedade intelectual⁹²), essas instituições podem e devem consolidar uma rede, capaz de proporcionar uma condição singular para ambas, como também ao território onde se encontram inseridas.

No caso da incubadora da Fundação ParqTec, verificou-se que todas as empresas pesquisadas estabelecem relações de aprendizagens colaborativas com as universidades/institutos de pesquisa, perfazendo um total de seis (06) instituições citadas, possibilitando um canal de transmissão e processamento de projetos e ações de P&D e CT&I entre elas. Verificou-se, ainda, que todas as

⁹¹ Nas universidades/institutos de pesquisa, as necessidades temporais se inserem no processo a longo prazo da pesquisa acadêmica, que se caracteriza por sua imprevisibilidade e liberdade para mudar de direção a qualquer momento. Já as empresas, os projetos desenvolvidos são específicos e guiados de acordo com suas metas, com visão de curto prazo.

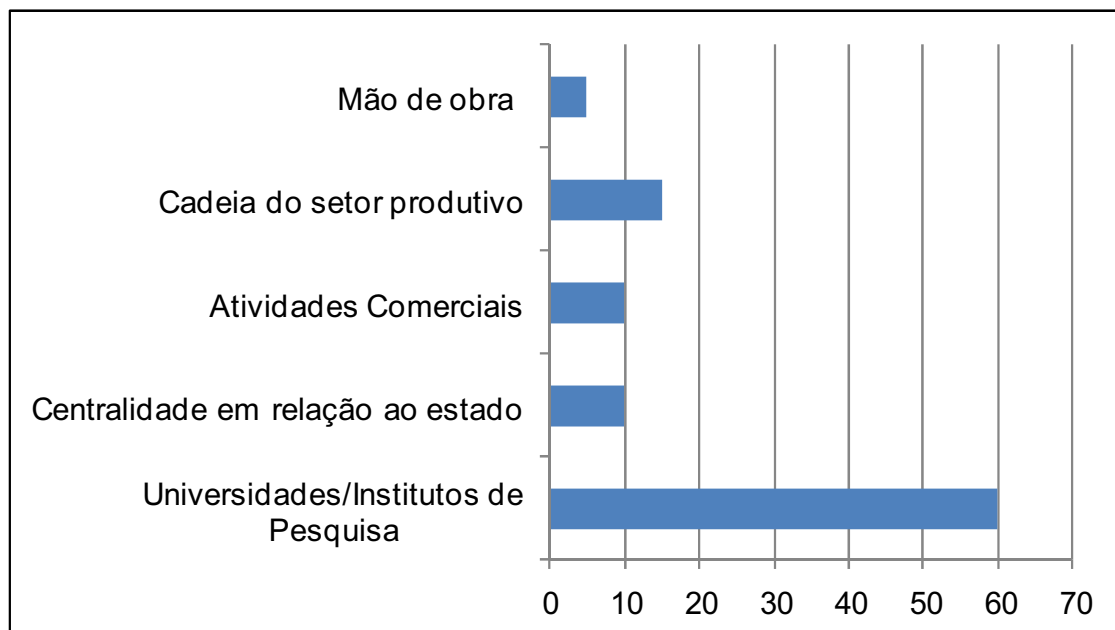
⁹² Os valores culturais e a propriedade intelectual se inserem no contexto da produção e difusão do conhecimento produzido através das pesquisas (universidades/institutos de pesquisa) e dos produtos e dos processos (empresas). As universidades/institutos de pesquisas difundem, prioritamente, seus produtos, dentre eles: o conhecimento, a partir dos canais de publicações científicas especializadas. Já as empresas, priorizam, canalizando o registro de patentes como uma forma de assegurar suas descobertas e inovações.

universidades/institutos de pesquisa são nacionais (60% estaduais e 40% federais). Porém, nem todas elas estão sediadas em São Carlos, como por exemplo: a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP-Itapeva e Araraquara/SP) e a Universidade Federal de Manaus (UFAM/AM), além da Universidade de São Paulo (USP - Campus de São Paulo/SP). Essa situação contribuiu para comprovar que a mera proximidade física não é condição única para se produzir um processo ou um produto inovador, no que tange as relações empresa-universidade e institutos de pesquisa. A cultura de caráter produtivo e intelectual aproxima essas instituições, consolidando um canal de inovação de P&D e CT&I, tornando possível a produção e reprodução de novos processos e produtos de interesse de ambas as instituições.

As universidades/institutos de pesquisas são instituições que exercem papel de agentes produtores e potencializadores do recurso intelectual presente no território inovador de São Carlos, em especial na incubadora tecnológica em análise. Essas instituições foram construídas, com vistas às transformações histórico-econômicas na cidade, como apresentado no capítulo 3 desta pesquisa. Em especial no contexto dessa análise, as universidades/institutos de pesquisa são compreendidas segundo dois aspectos das empresas: base de produção de conhecimento e inovação e "garantia" do sucesso no mercado devido ao *know how* dessas instituições que são transferidos às empresas. Mas pelos dados presentes na tabela 13, nem todas as universidades/institutos de pesquisa que possibilitam a produção do conhecimento, utilizado na incubadora, encontram-se instaladas territorialmente em São Carlos. O *know how* dessas instituições é consolidado apenas pela Universidade de São Paulo e pela Universidade Federal de São Carlos.

A indicação da relevância das universidades/institutos de pesquisa, no cenário das empresas incubadas, conforme o gráfico 4, é uma vantagem para a instalação da empresa em São Carlos.

Gráfico 04 - Vantagens da Localização das Indústrias e Empresa Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (%)



Fonte: Pesquisa Direta, 2013.

Org.: TESSARI, L.M. (2013).

As demais indicações dos empresários somam um total 40% das respostas e apontam para a presença de algumas vantagens em torno dos fatores locais⁹³ que estão direta ou indiretamente consolidadas em São Carlos (SP). Convém salientar, que a presença das Universidades/Institutos de Pesquisa é o que gera uma produção especializada de uma demanda específica que potencializa uma inovação nos setores: industrial e de serviços em São Carlos.

No decorrer da pesquisa de campo, o fator mão de obra foi citado apenas uma vez. Segundo a perspectiva do empresário entrevistado, o fator mão de obra é relevante, pois como há em São Carlos um exército de reserva significativo de trabalhadores qualificados e, por uma relação de mercado entre oferta e demanda, o salário pago aos seus empregados é inferior ao de uma empresa construída em outra localidade. Nesse contexto, compreende-se a lógica capitalista como sendo seletiva e não apenas competitiva. A consolidação dos territórios inovadores perpassa pela constante qualificação da mão de obra, mas, verifica-se uma estrutura

⁹³ Fatores locais devem ser entendidos como as vantagens que um determinado local pode oferecer para a instalação de uma empresa, dentre eles: matéria-prima abundante e barata; mão de obra abundante e barata; energia abundante e barata; mercados consumidores; infraestrutura; vias de transporte e comunicações; incentivos fiscais; legislações fiscais, tributárias e ambientais amenas ou passíveis de serem flexibilizadas.

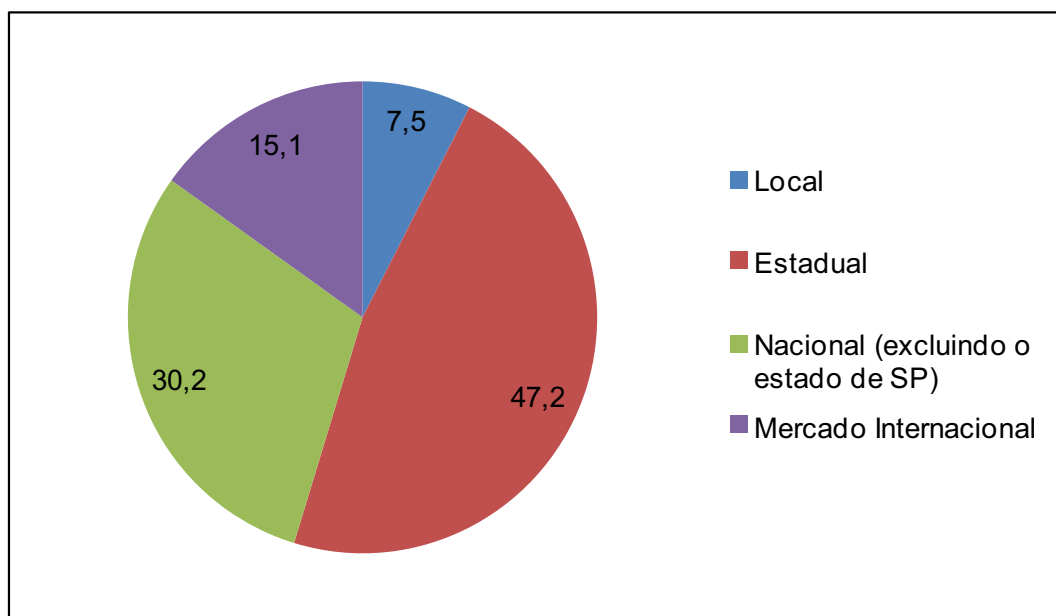
perversa, tendo nesse recurso territorial inserido em São Carlos uma mera vantagem locacional e não um diferencial produtivo nos processos de produção e produtos voltados para a inovação.

As universidades/institutos de pesquisas potencializam a instalação de empresas de base tecnológica em São Carlos, o que possibilita a superação das desvantagens verificadas no contexto das empresas incubadas. Para 92,3% das empresas pesquisadas, a distância do centro comercial da capital paulista se apresenta como um fator de extrema limitação. Isso se deve à presença do mercado consumidor e de serviços especializados sediados em São Paulo. A maior dificuldade encontrada pelos empresários ocorre no momento de exportar ou importar produtos e matéria-primas, pois esses serviços estão concentrados na capital; além da própria distância, refletindo no custo logístico, entre a área produtora, incubadora tecnológica em São Carlos, e as áreas de exportação/importação: o porto de Santos e/ou o Aeroporto de Viracopos em Campinas.

O restante das empresas pesquisadas 7,7% aponta que a cidade de São Carlos não integra o eixo produtivo de seus produtos. Vale destacar que, mesmo não integrando o eixo produtivo de seus produtos, essas empresas se instalaram em São Carlos tendo em vista o *know how* técnico-científico instalado nesta cidade. A possibilidade de se integrarem a uma rede de aprendizagens e conhecimentos pode contribuir para que essas empresas modernizem seus processos produtivos e/ou até mesmo seus produtos, estabelecendo uma vantagem competitiva nos seus ramos produtivos. Os empresários dessas empresas indicaram que, após o período de incubação, não possuem interesse em fixar suas unidades produtivas em São Carlos, mas nas cidades que integram seus ramos produtivos.

Nessa perspectiva, compreende-se que a dimensão do mercado consumidor das empresas está muito além da cidade de São Carlos. O mercado local representa a menor parcela de destino dos produtos produzidos na incubadora tecnológica, atrás do mercado internacional, como indica o gráfico 5.

Gráfico 5 - Destino Final (Mercado Consumidor) dos produtos produzidos pela Empresas Incubadas da Fundação ParqTec, no ano de 2013 (%)



Fonte: Pesquisa Direta, 2013.

Org.: TESSARI, L.M. (2013).

No que se refere ao mercado consumidor estadual, é válido salientar que esse não se encontra distribuído igualmente pelo estado de São Paulo. Pelo contrário, há uma significativa concentração em menos de 1% do total de municípios existentes no estado de São Paulo. O mercado consumidor dos produtos das empresas pesquisadas está centrado em cinco (05) municípios paulistas representado 47,2% do total, sendo: São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto, São José dos Campos e Araraquara; correspondendo do total, respectivamente: 48%, 20%, 12%, 12% e 8%, como indica a figura 17. Esses dados reforçam o papel centralizador, centrípeto, da capital paulista, atraindo produtos, bens e serviços.

Já no que diz respeito ao mercado internacional dos produtos produzidos pelas empresas pesquisadas apenas dois países vizinhos, a Argentina e a Colômbia, constituem o destino final deles. Esses países compram produtos do segmento médico, ou melhor, insumos tecnológicos para indústrias de setores médico-hospitalares.

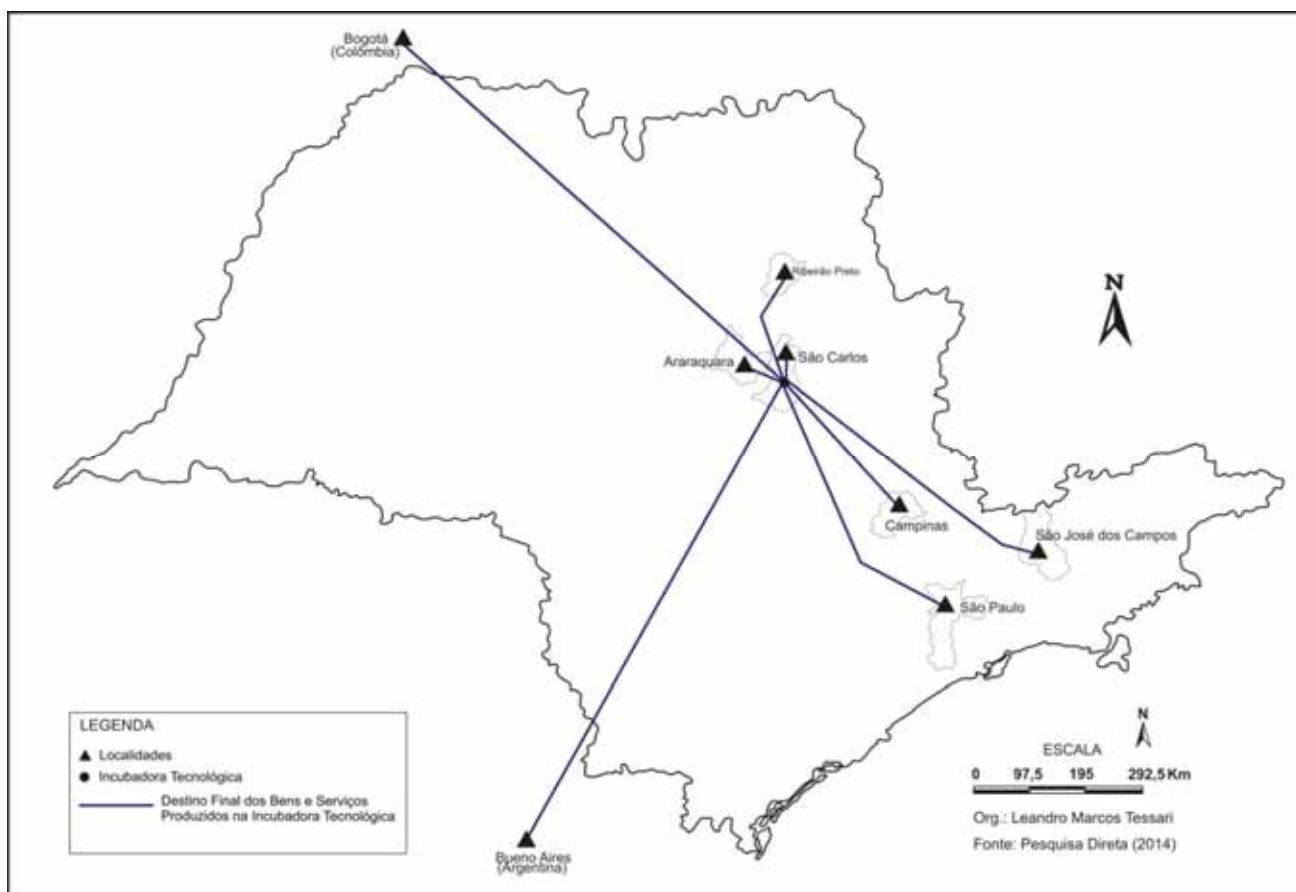


Figura 17 - Mercado Consumidor dos Produtos das Unidades Produtivas Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec

Segundo dados da pesquisa de campo, há uma preocupação dos empresários com a estruturação das empresas após o período de incubação, ou seja, graduação. Assim, no decorrer das entrevistas, um dos sócio-fundadores informou que há cinco anos possuía uma empresa incubada e, após a graduação e a consolidação da empresa no mercado, preferiu encerrar as atividades e criar uma nova empresa, voltando para a incubadora, na tentativa de obter vantagens, no diz respeito à redução de custos com infraestrutura.

Perfazendo um total 48 respostas, verificou-se que as dificuldades apresentadas pelas empresas incubadas são as mais variadas, envolvendo desde mão de obra, financiamento, logística, carga tributária, entre outros aspectos conforme a tabela 15.

Tabela 15 - Dificuldades Enfrentadas pelos Empresários Pesquisados na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos

Dificuldades	Número de Respostas
Falta de Marketing	01
Dificuldade em obter linhas de financiamento	04
Aceitação do produto no mercado	02
Concorrência	02
Capitalização da Empresa	04
Falta de espaço físico	05
Pessoal qualificado para comercializar o produto	04
Falta de Apoio do SEBRAE para empresas do setor tecnológico	06
Burocracia	03
Logística	02
Elevada Carga Tributária	06
Elevado custo da mão de obra	02
Elevado custo da matéria-prima	03
Sobrecarga de trabalho	04

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

Os instrumentos de apoio de financiamento disponíveis no Brasil estão sempre voltados às empresas já consolidadas, requerendo, em graus variados, certo nível de consolidação de suas atividades (STOREY; TETHER, 1998). Analisando as instituições de financiamento, como FINEP e BNDES, constatou-se que os recursos oferecidos por estas instituições de fomento são para as empresas de grande porte, não restando muita alternativa para pequenos empreendimentos, a não ser sua capacidade empreendedora e inovadora.

As atividades realizadas pelas empresas incubadas que se dedicam à introdução de novas tecnologias, que muitas vezes não foram testadas no mercado, caracterizam um investimento de alto risco.

O acesso ao sistema de crédito ou a participação em programas de apoio dos governos para a realização de atividades inovativas em processos e em produtos ocorreu de forma pontual entre as empresas pesquisadas. Além disso, o excesso de exigências burocráticas no trâmite dos projetos tem limitado em muito a produção de mais atividades inovativas no contexto das empresas pesquisadas.

A participação do poder público, como agente potencializador da inovação, a partir de linhas de financiamento, foi inexistente quanto à esfera do governo local (prefeitura). Nas demais esferas de governo, federal e estadual, o percentual de financiamento aos projetos ficou em 80%, distribuídos igualmente. No contexto estadual, a presença da Fundação de Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) viabilizou bolsas aos pesquisadores que implementaram as inovações em suas empresas. O mesmo ocorre na esfera federal, mas através das agências de fomento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Os 20% restantes dos empresários desistiram de captar, no momento da realização da pesquisa de campo, recursos públicos para os seus investimentos.

O alto custo da burocracia para abertura, manutenção e fechamento das MPes tem sido um sério entrave à sobrevivência de várias empresas, principalmente, após o período de incubação. A quantidade de documentos exigidos tanto pela esfera municipal, quanto pela estadual e federal promove uma perda de eficiência no âmbito do mercado nacional e internacional.

Essa situação deve-se aos processos morosos de entrada e saída tanto de matéria-prima quanto de produtos acabados nas áreas de logística, em especial no setor aeroportuário. Realidade verificada no contexto das empresas pesquisadas na incubadora em São Carlos, pois como o mercado local absorve a menor parte dos produtos produzidos, há necessidade de emissões de notas para transporte e certificações de órgãos especializados para o embarque e transporte dos produtos, bem como guias para recolhimento de diversos tributos entre os órgãos dos entes federativos. A integração adequada e eficiente entre esses órgãos poderia simplificar e potencializar vantagens às empresas e ao poder público, no que diz respeito aos processos de fiscalização tributária.

A complexidade do sistema tributário brasileiro pode ser constatada pelo número de impostos e contribuições, sete no total, que têm como base de cálculo o valor das transações comerciais. Cinco deles são de competência federal: Impostos

sobre Produtos Industrializados (IPI), Programa de Integração Social/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL); um estatal: Imposto Sobre Circulação de Mercadorias (ICMS); e o outro municipal: Imposto Sobre Serviços (ISS).

Para DELLA ROSSA; TAKARABE (2009), desses sete tributos, quatro têm como base de incidência o valor adicionado (IPI, ICMS, PIS/PASEP e COFINS), mas com modos distintos de cálculos e alíquotas que variam entre produtos e entre entes federados e os outros três têm por base o faturamento (IRPJ, CLSS e ISS). São tributos que se sobrepõem, ocultando o efeito final sobre os preços de bens serviços e o ônus tributário imposto aos agentes econômicos.

Vale destacar, segundo informações do SEBRAE-NACIONAL (2008), que a Lei Complementar n.123, de 14/12/2006, trouxe um alívio no sentido de facultar que determinados tributos sejam recolhidos integralmente e através de documento único - Regime de Recolhimento Simplificado, devido pelas MPEs - Simples Nacional, englobando oito tributos, sendo: seis federais (IRPJ, IPI, CSLL, COFINS, PIS/PASEP e CPP - Contribuição Patronal Previdenciária), um estadual (ICMS) e um municipal (ISS).

A carga tributária sobre os encargos trabalhistas gera uma despesa significativa no que diz respeito à lei de Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Segundo PASTORE (2008), a contratação de um empregado gera uma despesa de aproximadamente 103,5% do salário nominal. Além da carga tributária que incide sobre a empresa, o trabalhador também recolhe um percentual sobre o seu salário.

Outras respostas chamam a atenção, em especial a indicação de uma sobrecarga de atividades desenvolvidas no ambiente das empresas pesquisadas desenvolvidas pelos sócio-fundadores. Tal situação ocorre devido as empresas serem de pequeno porte e possuírem um número pequeno de empregados que estão voltados ao setor produtivo. Assim, os sócio-fundadores passam a desenvolver inúmeras atividades que vão além das rotinas administrativas, incluindo atendimento ao cliente, participação em feiras e exposições, atendimento aos fornecedores (compra e venda), orientação e supervisão da produção, pesquisas de mercado, dentre outras atividades.

Geralmente, há um acúmulo de atividades que compõem a própria rotina administrativa da empresa: o envolvimento nos processos de produção, as rotinas pertinentes ao processo de incubação, a divulgação da empresa e dos produtos produzidos em feiras e exposições especializadas em diversas áreas do país, contato com sua carta de clientes e fornecedores, entre outros aspectos. Deve-se tal situação à condição de micro e pequeno porte da empresa e à dificuldade de custear empregados para realizar as tarefas específicas.

Considerando esse cenário, verifica-se que há certa precarização no que se refere à utilização da mão de obra, pois em muitos casos, o mito do empreendedor, dono do seu próprio negócio, está atrelado a uma quantidade muito maior de tempo de trabalho no ambiente da empresa, ultrapassando as quarenta e quatro (44) horas semanais, conforme estabelece a lei de Consolidação das Leis do Trabalho no país.

A falta de apoio por parte do Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) foi uma indicação significativa no universo de respostas apresentadas. A participação do SEBRAE na incubadora é constante e atende a inúmeros aspectos organizacionais voltados à gestão da empresa como uma entidade produtiva e inserida no contexto administrativo. As consultorias prestadas, palestras de divulgação, organização de eventos voltadas à visibilidade da empresa no contexto empresarial e no mercado contribuem para consolidar a empresa, como entidade produtiva, como marca e como produto.

Entretanto, verificou-se junto aos empresários que têm empresas incubadas que há uma carência de orientações específicas para empresas de base tecnológica, no que diz respeito ao mercado, concorrência, eficiência produtiva, eventos colaborativos do segmento tecnológico. As consultorias são genéricas e atendem a qualquer segmento produtivo, o que tem levado muitos empresários a se ausentarem das reuniões promovidas pelo SEBRAE e pela gerência da incubadora. A alegação é de que há poucas coisas novas a serem apresentadas, principalmente após a passagem do período inicial de incubação. A superação das dificuldades que por ventura venham a ocorrer são solucionadas, em parte, com a criação de uma rede informal de empresários, muitas vezes externa ao ambiente da incubação, cujas experiências vivenciadas são compartilhadas, na tentativa de suprir essas lacunas.

O espaço físico destinado às empresas incubadas segue de maneira geral uma metragem padronizada para as empresas. Mas devido à expansão da

produção, resultado do aumento de novas demandas verificadas no mercado, podem ocorrer limitações produtivas. Assim sendo, algumas empresas deixam de atender a seu mercado consumidor, ou necessitam fazer planejamento de produção, visando liberar espaço para produzir novos produtos. Em São Carlos há estruturas voltadas à incubação de empresas mais novas, modernas e amplas, porém, como os custos da locação do espaço físico são mais altos acabam optando por permanecer incubadora da Fundação ParqTec.

Entre tantas dificuldades apontadas por todos os empresários das empresas pesquisadas, há um consenso geral de que o setor produtivo em que atuam, vem sofrendo um crescimento significativo e promissor. Esse crescimento está presente na dimensão local, nacional e internacional. Entretanto, o foco maior das empresas pesquisadas aponta para o mercado nacional, em especial para os grandes centros econômicos do país, principalmente São Paulo. Essa perspectiva é devida à centralização do mercado consumidor e de maior potencial de compra disponível.

Quanto ao mercado internacional, a maior dificuldade está em inserir uma empresa nacional nesse cenário, não pela qualidade dos serviços, bens e produtos produzidos e prestados, mas pela falta de apoio financeiro, logístico e pelos elevados custos de produção que inviabilizam a inserção no mercado internacional, principalmente com a forte concorrência imposta pelo mercado asiático. Nesse sentido, os próprios empresários apresentaram sugestões para aprimorar o setor produtivo em que a empresa atua. Essas sugestões estão demonstradas na tabela 16, somando um total de vinte e nove (29) respostas agrupadas em quatro (04) categorias, a saber:

1. Sistema tributário favorável;
2. Identidade do produto: cliente - empresa;
3. Estrutura produtiva e divulgação de produtos, bens e serviços, incluindo:
 - a. Maior disponibilidade de mão de obra qualificada.
 - b. Mudança de posição do empresário - fechado às novas tecnologias e métodos de produção no setor em que atua.
 - c. Divulgação no mercado, incentivos à consolidação de feiras e eventos permanentes ligados à tecnologia e inovação.
4. Maior Apoio Institucional
 - a. SEBRAE.
 - b. Poder Público.

c. Universidades/ institutos de pesquisa.

Tabela 16 - Sugestões dos empresários para melhor o setor que atua (%)

Sugestões	% de Respostas
Sistema tributário favorável	27,5
Identidade do produto: cliente - empresa	20,6
Estrutura produtiva e divulgação de produtos, bens e serviços	38
Maior apoio institucional	13,9

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

4.2.1 Inovação de produto e processo

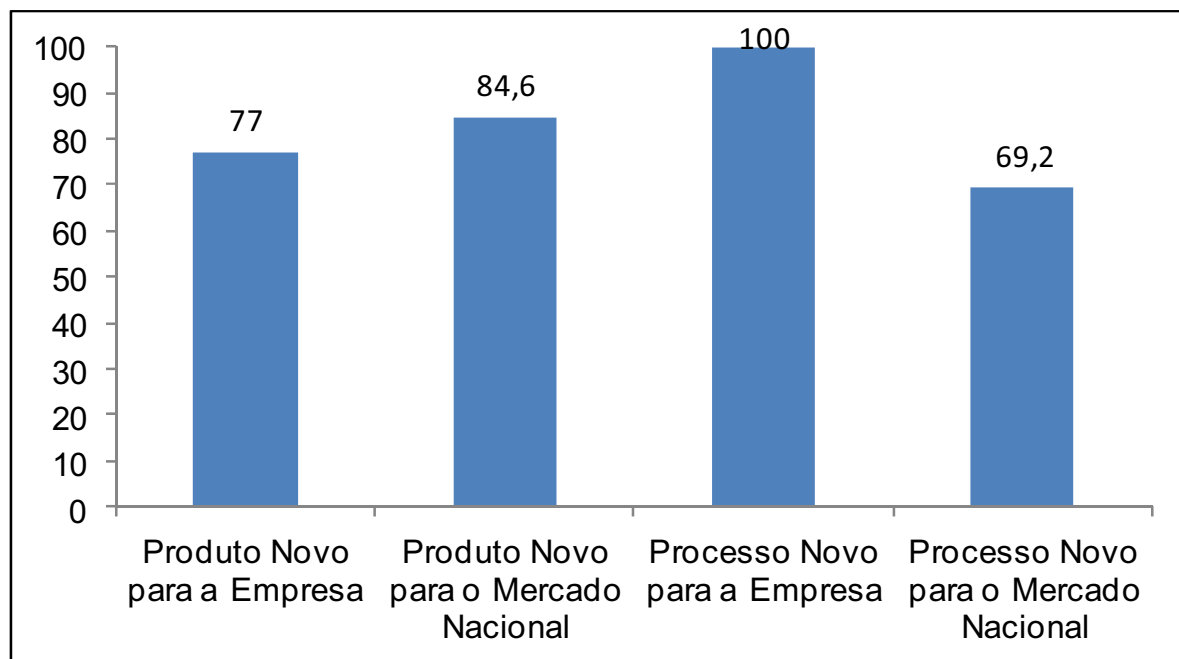
As estratégias de inovação adotadas pelas empresas pesquisadas mostram que prevalece em todas o padrão de realizar a inovação primordialmente em produto e processo. O entendimento da inovação no produto e no processo para os bens industriais é bastante claro. Mas para as empresas no setor de serviços, verificadas em quatro unidades produtivas pesquisadas, essa distinção se apresenta de forma confusa. Assim, com base nos estudos desenvolvidos pela OCDE-FINEP (2005), verifica-se que

para os serviços, porém, ela pode ser menos evidente pois a produção, a distribuição e o consumo de muitos serviços podem ocorrer ao mesmo tempo. Algumas diretrizes diferenciadoras são: – se a inovação envolve características novas ou substancialmente melhoradas do serviço oferecido aos consumidores, trata-se de uma inovação de produto; – se a inovação envolve métodos, equipamentos e/ou habilidades para o desempenho do serviço novos ou substancialmente melhorados, então é uma inovação de processo; – se a inovação envolve melhorias substanciais nas características do serviço oferecido e nos métodos, equipamentos e/ou habilidades usados para seu desempenho, ela é uma inovação tanto de produto como de processo. OCDE-FINEP (2005, p. 64).

No caso das quatro empresas de serviços pesquisadas, ocorreu a inovação tanto no produto e quanto no processo produtivo.

Em linhas gerais, verificou-se que há diferenciações entre o tipo de inovação, no produto ou no processo, segundo o total das empresas pesquisadas, conforme o gráfico 6.

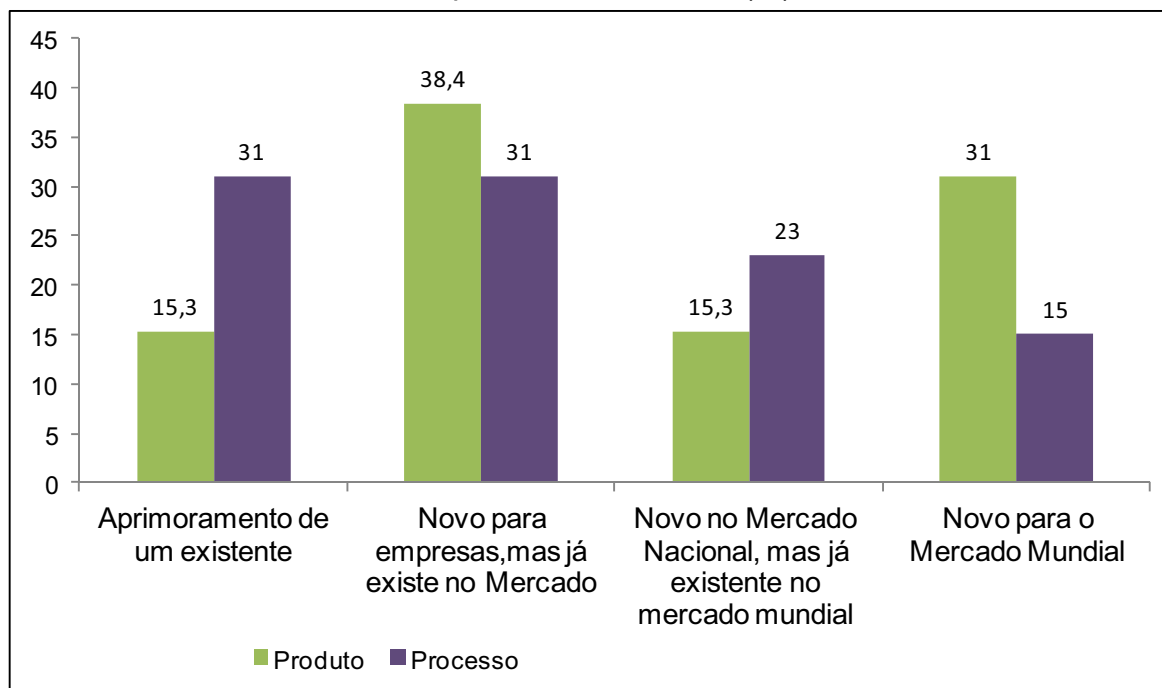
Gráfico 6 - Inovação nas Indústrias e Empresas de Serviços Pesquisadas, segundo seus Produtos e Processos (%)



Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

A inovação, analisada segundo o referencial de mercado, mostra que 77% das empresas pesquisadas vêm inovando seus produtos, apenas 15,3% implementaram produto novo ou substancialmente aperfeiçoado para o mercado nacional, como mostra o gráfico 7. Quando se analisa o cenário mundial, verificou-se que há um salto para 31% dos produtos novos para esse mercado. Já para a inovação de processo, a comparação do total de empresas em análise indica que há maior destaque para o mercado nacional em relação ao mercado mundial. Tal situação é compreendida, pois o foco das empresas incubadas em São Carlos está na produção de produtos diferenciados e inovadores, desenvolvidos em parceria com as universidades/institutos de pesquisa, sem aprimorar significativamente os processos produtivos.

Gráfico 7 - Produtos e Processos Inovadores produzidos pelas Indústria e Empresas de Serviços Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (%)



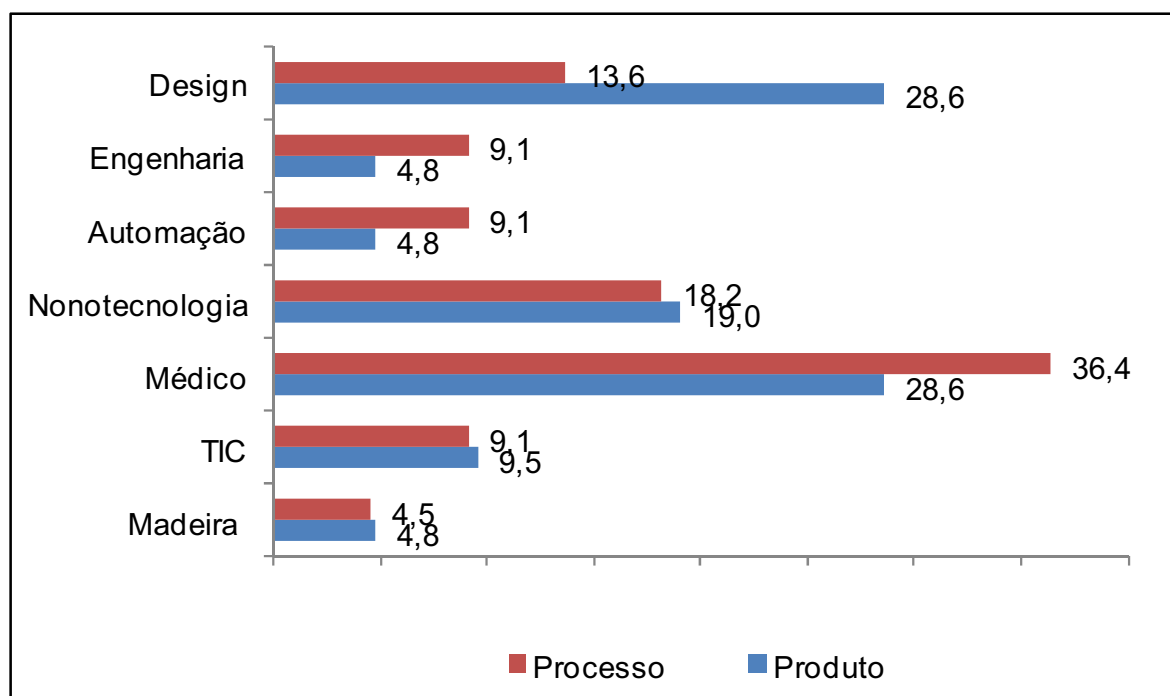
Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

Utilizando como referência a pesquisa produzida pelo IBGE, Pesquisa de Inovação (2008), observou-se que o porte da empresa tem relação estreita com a realização e o perfil da inovação nas empresas, ou seja, quanto maior o número de pessoal ocupado, maior a produção da inovação, bem como maior intensidade de realizar inovações de produto para o mercado nacional e de processo para o setor no Brasil (IBGE, 2008).

O mero dado quantitativo a respeito do recurso humano empregado na empresa não é suficiente para compreender as relações voltadas à inovação que se processa no ambiente produtivo. Assim, devem-se considerar outros elementos, como ramo de atividade, redes colaborativas entre empresas, os agentes da inovação, os recursos condicionantes presentes no território e os canais de inovação como catalisadores dos processos e dos produtos inovativos. Os de maiores conteúdos tecnológicos permitem o surgimento de maiores oportunidades de inovações individual e coletiva, enquanto, nos setores de baixo conteúdo tecnológico, essas oportunidades se mostram mais limitadas.

As atividades desenvolvidas pelas empresas pesquisadas estão carregadas de serviços intensivos em conhecimento tácito e codificado, bem como na interação/sinergia entre ambos. Como apresentado no capítulo anterior, o conhecimento codificado em São Carlos é produto do conhecimento tácito, pois as experiências e as aprendizagens produzidas por uma cultura local, bem como os recursos territoriais presentes nessa cidade, possibilitaram o desenvolvimento e o compartilhamento da identidade entre indivíduos e comunidade local para a produção de um território onde se estrutura uma rede de cooperação social, entre agentes e instituições. Essa realidade possibilita que as empresas pesquisadas tenham uma maior propensão a inovar, seja no produto ou no processo, como mostra, o gráfico 8. O potencial de inovação alcançada por essas empresas é relevante, em especial no setor médico e no de *design*. O primeiro possui maior relevância em inovar seus processos, já o segundo inova seus produtos.

Gráfico 8 - Potencial de Inovação em Produto e Processo, segundo ramo produtivo das Indústria e Empresas de Serviços Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (%)



Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

Utilizando uma avaliação qualitativa das empresas no que diz respeito às atividades inovativas empreendidas para viabilizar a inovação, os dados da pesquisa de campo contribuem para demonstrar a importância de inserir as atividades de (P&D) como condição para produzir novos produtos processos, conforme a tabela 17.

Tabela 17 - Principal Inovação em Produtos e Processos, segundo segmentos inovativos das Indústria e das Empresas de Serviços Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (%)

	Principal Inovação no Produto	A	B	C	D	E	F	G
Produto	Utiliza matéria prima ou componente	8,3	0	33,3	16,7	8,3	8,3	25
	Incorpora melhoria no projeto	8,3	0	33,3	16,7	8,3	8,3	25
	Mudança Significativa em software	14,3	14,3	57,1	0	0	14,2	0
	Compra de máquinas e equipamentos	14,3	14,3	57,1	0	0	14,2	0
	Uso do Produto difere dos anteriores	14,3	14,3	57,1	0	0	14,2	0
	Tropicalização ⁹⁴ do produto	0,0	16,7	66,7	0	0	16,6	0
	Usa tecnologia radicalmente nova	0,0	0	0	0	50	50	0
Processo	Principal Inovação no Processo							
	Utiliza matéria prima ou componente	0,0	16,7	0	0	17	16,7	50
	Implicou mudanças organizacionais	11,1	11,1	44,5	0	0	0	33
	Implicou alteração da ordem das etapas da produção	0,0	10	40	0	10	10	30
	Compra de máquinas e equipamentos	12,5	12,5	50	12,5	13	12,5	0
	Tropicalização do produto	10,0	0	40	10	10	0	30
	Tecnologia de produção radicalmente nova	0,0	50	0	50	0	0	0

Ramos Produtivo: **A** - Madeira; **B** - Informática (TIC); **C** - Médico; **D** - Nanotecnologia; **E** - Automação; **F** - Engenharia; e, **G** - Design.

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

Verificou-se em média, conforme a tabela 17, que o setor médico é o que produziu inovação em seus produtos, representando 43,5%, o que foi pouco

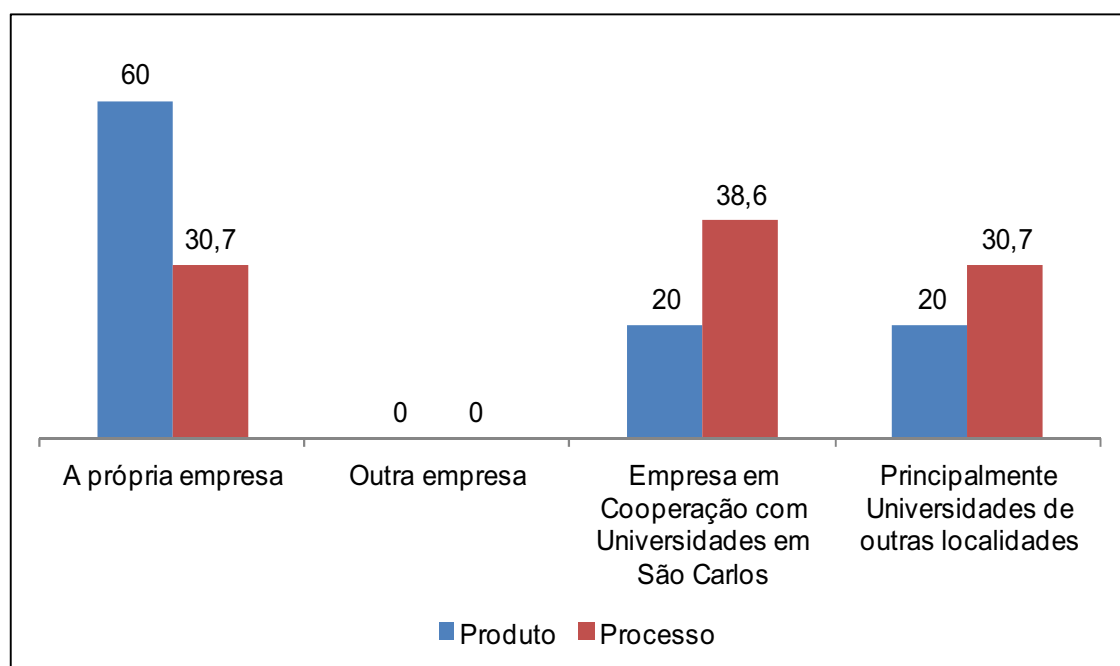
⁹⁴ Nesta pesquisa, entende-se por Tropicalização um conjunto de modificações feitas em um produto ou em um processo importado e que será submetido ao mercado brasileiro.

representativo para os setores de designs, nanotecnologia e automação, perfazendo: 7%, 4,8% e 9,5%, respectivamente.

A inovação nos processos produtivos ocorreu em todos os ramos produtivos das empresas pesquisadas. O percentual médio verificado nos processos produtivos foi: Madeira 6,5%, TIC: 16,7%, Médico: 29%, Nanotecnologia: 12%, Automação: 8,2%, Engenharia: 6,5%, e Design: 24%. Entretanto, por estas empresas estarem em uma incubadora de base tecnológica com contato direto com universidades/institutos de pesquisa, através de uma rede cultural de conhecimentos e aprendizagens, os índices de inovação em processos produtivos foi abaixo do esperando.

Os processos inovativos nos produtos e nos processos são produzidos por vários agentes no contexto da incubadora tecnológica e estão indicados, no gráfico 9.

Gráfico 9- Agentes produtores/colaboradores da inovação nos produtos e processos nas empresas pesquisadas (%)



Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

As empresas pesquisadas são responsáveis, na sua maioria, pelo processo de inovação dos produtos produzidos, mas necessitam estabelecer parcerias com universidades para inovarem seus processos produtivos.

A cidade de São Carlos concentra uma parte relevante da inovação nos processos produtivos, quando associa as empresas incubadas às universidades/institutos de pesquisa territorializados nessa cidade. Contudo, verificou-se, também, que algumas empresas pesquisadas necessitam estabelecer parcerias com universidades/institutos de pesquisa instaladas em outras localidades para desenvolver e produzir inovações nos seus processos produtivos.

A distância geográfica entre as empresas pesquisadas em São Carlos e as universidades/institutos de pesquisas instaladas em outras localidades é superada pela dinâmica territorial do conhecimento e da própria inovação que estabelece sinergias e relações de cooperação transterritoriais para além dos limites físicos dessa cidade. Neste caso, essas conexões não são permanentes e fixas, foram estabelecidas de maneira esporádica, apenas para suprir determinadas necessidades entre os parceiros.

No que se refere à **inovação dos produtos** a cooperação com universidades transterritorializadas ao território inovador de São Carlos, verificou-se com as seguintes localidades: EUA, China, Israel e o próprio Brasil, representando, respectivamente, os seguintes percentuais: 20%, 40%, 20% e 20%, ou seja, 80% provêm do contexto internacional. No caso do Brasil, a inovação dos produtos provém da cidade de Belém/PA. Mas com relação à **inovação dos processos produtivos** transterritorializadas de São Carlos, verificam-se as seguintes localidades em porcentagem: EUA (12%), China (22%) e o Brasil que representa a maior parcela (66%). A espacialidade dos 66% relativos ao Brasil está distribuído entre as cidades de: Araraquara/SP (22%), Campinas/SP (22%) e Manaus/AM (22%).

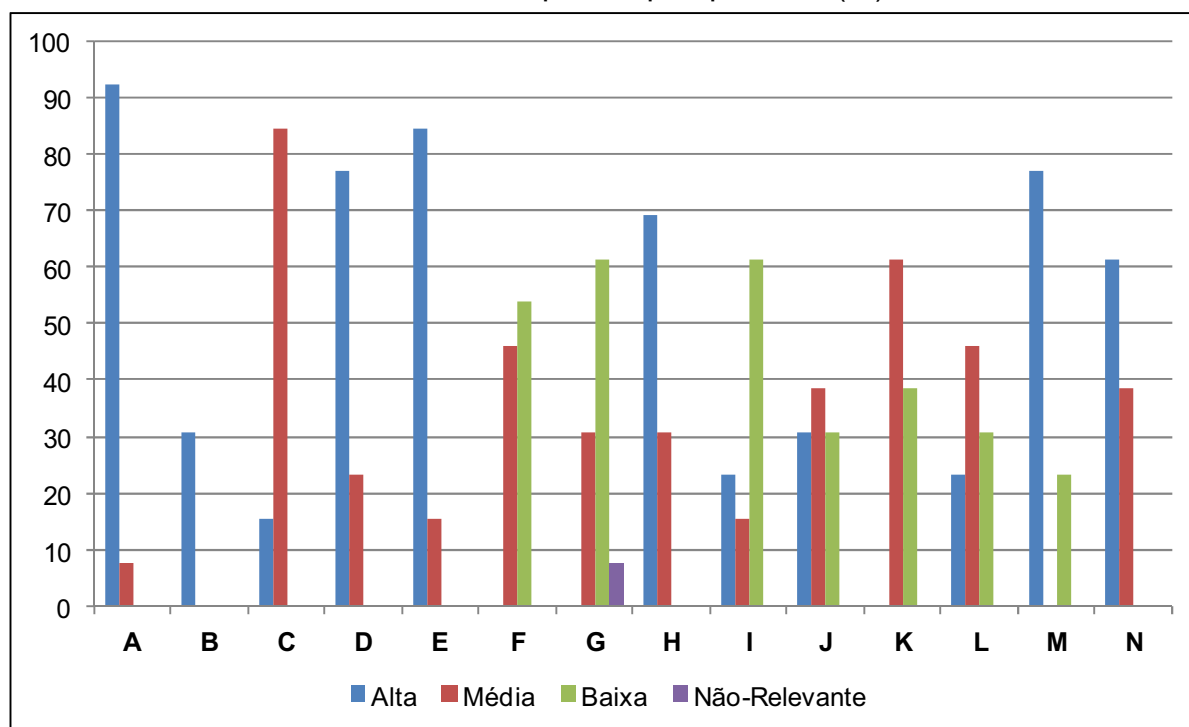
4.2.2 Atividades inovativas

De acordo com a avaliação qualitativa das empresas, no que diz respeito às atividades inovativas empreendidas para viabilizar a inovação, as informações obtidas na pesquisa de campo apontam que em todas as empresas a importância em atividades de P&D realizada pelas empresas é considerada de alta prioridade.

Nesse contexto, tomando como base a atribuição feita pelas empresas de importância alta prioridade para as atividades inovativas, o departamento de P&D é

o mais relevante (92,3%). Os aspectos relativos às atividades inovativas podem ser observados no gráfico 10.

Gráfico 10 - Fontes de Informação empregada, para o desenvolvimento de produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados nas indústrias e empresas pesquisadas (%)



LEGENDA:

A: Departamento de P&D

B: Outros (Web)

C: Outra Empresa

D: Máquinas e softwares

E: Clientes

F: Concorrentes

G: Empresas de Consultoria

H: Universidades e Institutos de Pesquisa

I: Centros Técnico de Capacitação Profissional

J: Testes, ensaios e certificações

K: Aquisição de licenças, patentes e *know how*

L: Eventos Científico e publicações especializadas

M: Feiras e exposições

N: Redes de informações informatizadas

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

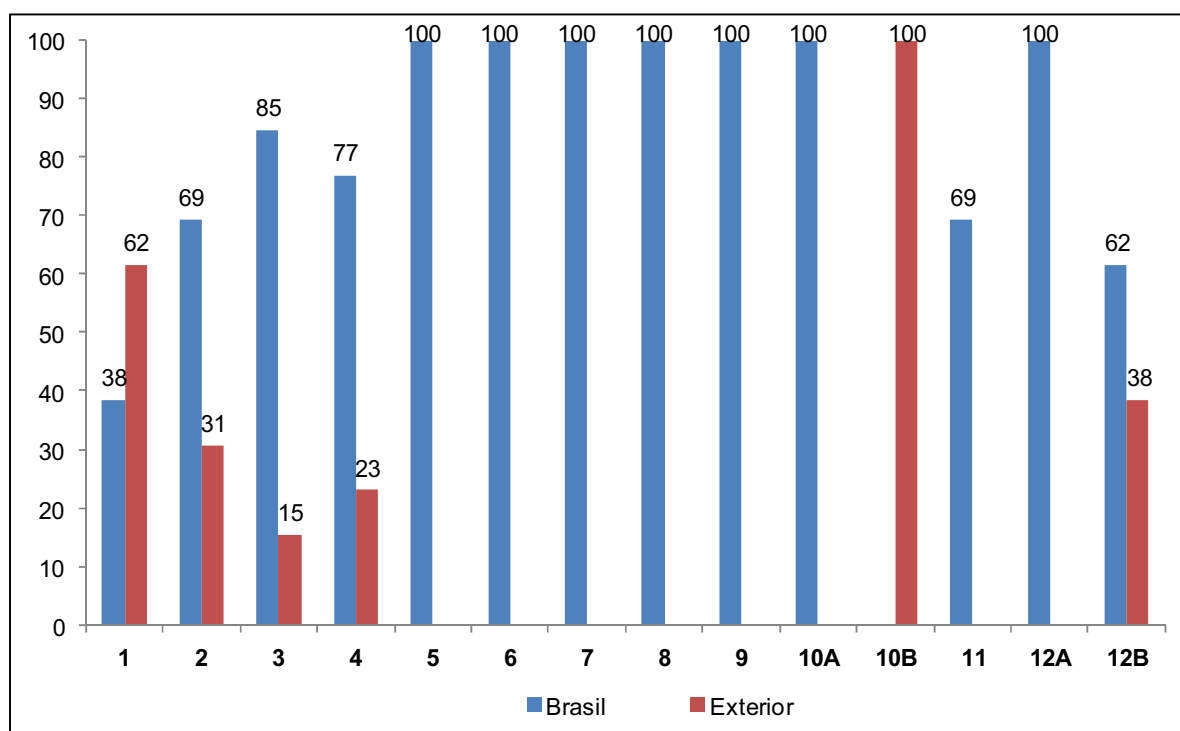
De maneira geral, a consolidação das fontes de informação empregada para o desenvolvimento de produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados nas unidades produtivas pesquisadas segue uma dinâmica espacial extremamente multipla e significativa. Essa realidade representa um conjunto interativo da dimensão da rede de intercâmbios nacional e

internacional, que são processados no contexto da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec, potencializada pelo próprio território inovador, no caso a cidade de São Carlos, gráfico 11.

As fontes de informação, empregadas nos produtos e processos tecnologicamente novos das empresas pesquisadas, estão distantes geograficamente da cidade de São Carlos, abarcando uma escala transterritorial. Essas fontes de informações externas estão carregadas de um conjunto seletivo de vantagens e desvantagens competitivas globais, mas, ao serem processadas pelos agentes e instituições locais, criam um conjunto de potencialidades e, quando territorializadas, contribuem para dinamizar o território inovador em São Carlos.

A capacidade de processamento das fontes de informação torna-se um diferencial na formação do território inovador. Essa capacidade decorre da atuação da própria sociedade na escala local, que já sendo produtora e (re)produtora dos recursos específicos, como destaca a figura 04, no capítulo 1, produz também uma transformação nas fontes de informação, garantindo assim, a particularidade de cada território inovador.

Gráfico 11 - Localização da principal fonte de informação para cada segmento de fonte empregada nas Indústrias e Empresas de Serviços Pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (%)



LEGENDA:

1: Outras empresas

2: Máquinas e softwares

3: Clientes

4: Concorrentes

5: Empresas de Consultoria

6: Universidades e Institutos de Pesquisa

7: Centros Técnico de Capacitação Profissional

8: Insituições de Testes, ensaios e certificações

9: Aquisição de licenças, patentes e know how

10A: Eventos Cinetífico e publicações (Nacional)

10B: Eventos Cinetífico e publicações (Internacional)

11: Feiras e exposções

12A: Redes de informações informatizadas (Nacional)

12B: Redes de informações informatizadas (Internacional)

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

As fontes de informação, externas ao território inovador de São Carlos, empregadas na inovação dos produtos e nos processos tecnologicamente novos encontram-se nas seguintes localidades: São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Amazonas e Santa Catarina, considerando-se o contexto nacional e EUA, China, Alemanha, Suíça, Holanda, Inglaterra, França e Israel, no contexto internacional, figura 18.

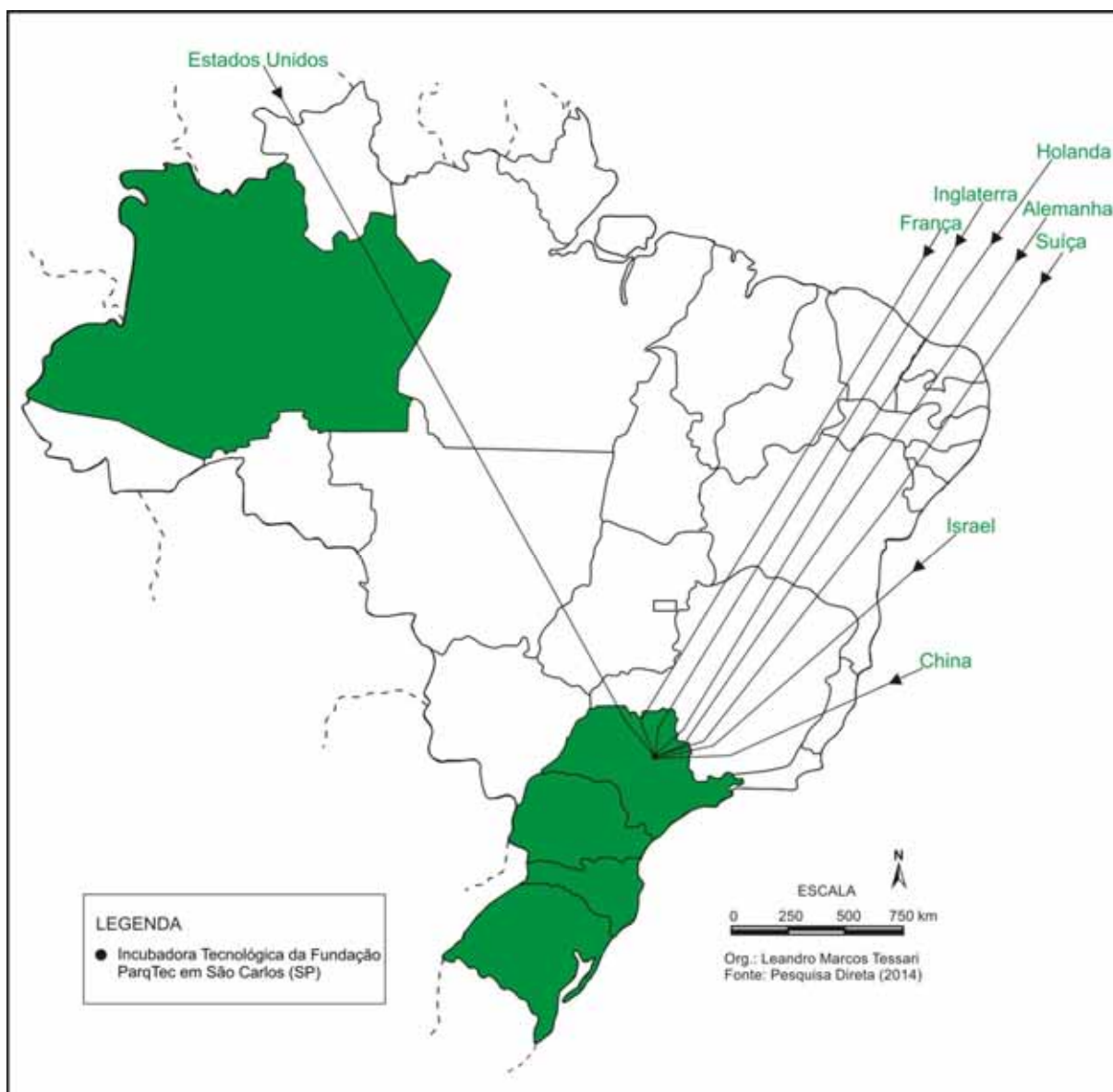


Figura 18 - Principais fontes de informação, externas ao território inovador de São Carlos

A adoção de mecanismos de proteção e patentes torna-se necessária às empresas, podendo ser utilizada atualmente como um indicativo do nível de desenvolvimento dos países. A economia do conhecimento tem nos registros de patentes e nos mecanismos de proteção uma possibilidade singular para estabelecer padrões comparativos entre lugares, segundo as lógicas do capitalismo competitivo.

Contudo, as indústrias e empresas de serviços pesquisadas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec possuem poucos mecanismos de proteção e patentes. Deve-se tal situação aos custos empregados para a obtenção dos registros, que não representam, no atual momento, uma prioridade para 38,5% das

unidades produtivas pesquisadas, sendo esse dado relativo 60% para as indústrias e 40% para as empresas de serviços.

A pesquisa realizada permitiu constatar que as indústrias pesquisadas possuem mais mecanismos de proteção do que as empresas de serviços. Os mecanismos de proteção adotados pelas unidades produtivas possuem os seguintes mecanismos de proteção: patente de invenção (54%), patente de modelo de utilidade (85%) e segredo industrial (77%). Já os demais mecanismos não são utilizados pela maioria das empresas: registro de desenho industrial (100%), registro de marcas (62%), direitos de autor (77%) e complexidade de desenho (77%).

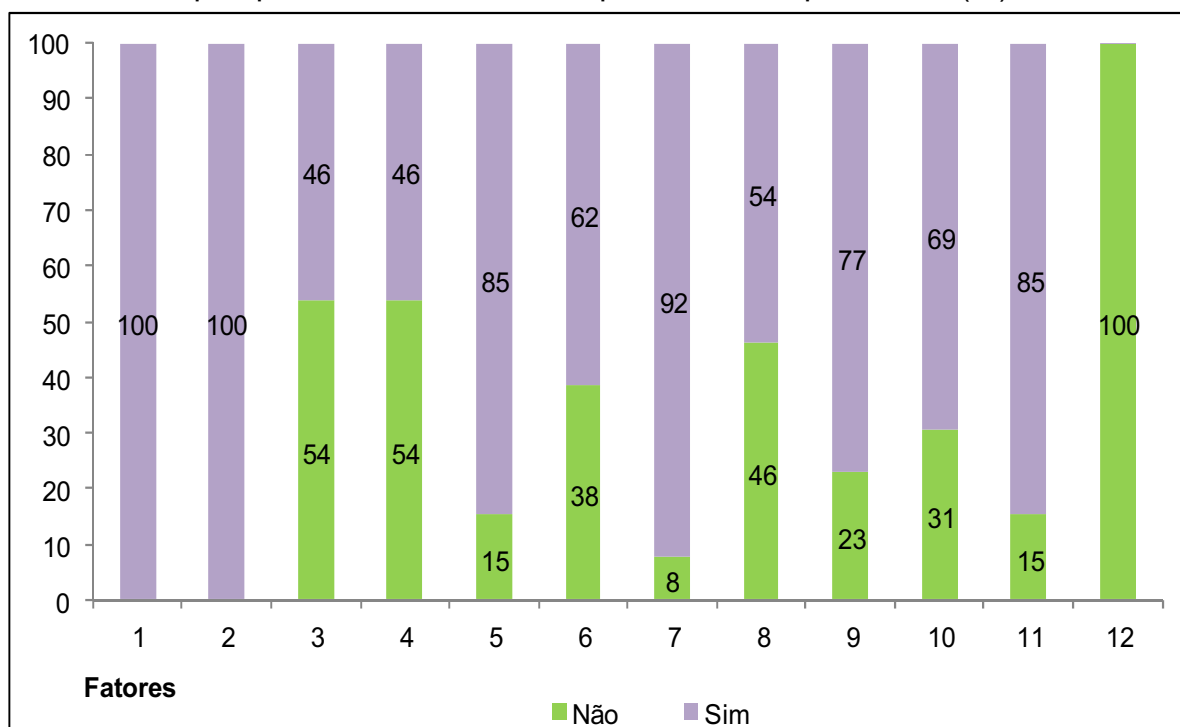
4.2.3 Problemas e Obstáculos à Inovação

As dificuldades em relação às indústrias e empresas de serviços pesquisadas podem ser apresentadas segundo duas naturezas: dificuldades de estruturação da unidade produtiva e dificuldades para inovar seus processos e produtos. As dificuldades em relação à estruturação da unidade produtiva apresentada constam da tabela 15. As dificuldades relacionadas à inovação nos produtos e processos estão inseridas no contexto produtivo. Elas podem interferir diretamente no contexto interno das empresas, produzindo uma limitação ou, até mesmo, levar ao encerramento das atividades.

A compreensão das dificuldades enfrentadas pelas unidades produtivas pesquisadas contribui para minimizar possíveis desdobramentos dessas dificuldades, bem como para potencializar vantagens competitivas. Nessa perspectiva, essas dificuldades que, inicialmente, se apresentam como obstáculo para as empresas pesquisadas, podem potencializar vantagens competitivas, bem como possibilitar o estabelecimento de estratégias de planejamento pela Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec direcionadas às novas empresas que poderão se instalar no seu espaço.

Em relação às empresas pesquisadas que implementaram inovações em seus produtos e/ou nos processos, todos os empresários informaram ter tido ao menos um problema relevante. O gráfico 12, demonstra os problemas enfrentados pelas empresas pesquisadas no que diz respeito a inovação.

Gráfico 12 - Problemas enfrentados pelas indústrias e empresas de serviços pesquisadas ao inovar seus produtos e/ou processos (%)



Fatores:	
1: Riscos econômicos excessivos	7: Falta de informação sobre mercado
2: Elevado custo da inovação	8: Falta de mais cooperação com Universidades e Institutos de Pesquisa
3: Outra empresa	9: Dificuldade de se adequar a padrões e normas
4: Escassez de financiamento	10: Fraca resposta dos consumidores
5: Rigidez organizacional	11: Escassez de serviços técnico externos
6: Falta de informação sobre tecnologia	12: Concorrentes com elevada capacidade inovativa

Fonte: Pesquisa Direta
Org.: Tessari, L.M. (2013)

As empresas pesquisadas apontaram que os quatro principais problemas foram dois de ordem econômica (riscos econômicos excessivos e elevados custos da inovação), um de natureza da estrutura da organização da própria empresa e um em relação ao mercado (resposta dos consumidores). Essa situação reflete certa ineficiência das estruturas de apoio da incubadora tecnológica às empresas nela sediadas, ficando evidente a necessidade de consultorias e orientações aos empresários.

A dificuldade das empresas em inovar pode ser um reflexo da ausência inovativa da própria incubadora, que perdeu, após alguns anos, sua essência inicial, isto é, o diferencial tecnológico na consolidação de novas empresas, com novos processos e produtos inovadores. Na lógica da economia do conhecimento e da inovação, a incubadora tecnológica deixou de se (re)produzir segundo esses princípios norteadores do atual modo de produção capitalista.

A ausência inovativa da Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec teve reflexos em outros aspectos, de natureza qualificativa, segundo a avaliação feita pelos empresários pesquisados a respeito do Parque Tecnológico de São Carlos e da própria Incubadora Tecnológica.

Utilizando um conjunto de categorias qualitativas para avaliar o nível de satisfação dos empresários com o Parque Tecnológico, verificou-se que 23% deles consideram-no Parque como **excelente**. Mas a maior parcela dos empresários considera, o Parque Tecnológico como **bom** ou **regular**, perfazendo 69% e 8%, respectivamente. A Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec foi avaliada por todos os empresários como **boa**, mas com ressalvas, sendo apontadas a ausência de integração entre empresas, pessoas, processos e falta de infraestrutura.

Deve-se destacar que as dificuldades enfrentadas pelas indústrias e pelas empresas de serviços pesquisadas possibilitaram mudanças em diversos segmentos, a saber: 54% delas implementaram mudanças na estratégia organizacional; 38% investiram em técnicas avançadas de gestão (da produção, da informação e ambiental); 85% produziram mudanças nos conceitos e estratégias de *marketing*; 69% alteraram a estética do desenho em pelo menos um produto. Entretanto, em nenhuma delas houve a implementação de métodos de certificação de qualidade social (SA 800) e de qualidade organizacional e produtiva (ISO 9000). Esses elementos podem indicar, pelo menos em parte, o resultado geral dos problemas enfrentados pelas empresas, verificados no gráfico 12.

Esse conjunto de dificuldades pode de alguma forma inviabilizar ou limitar as perspectivas pós-período de incubação. Após quinze (15) meses (em média) de incubação, as empresas possuem inúmeras expectativas. Entre elas destacam-se: crescimento e instalação da estrutura física própria (24%), investimentos em novos produtos (15%), financiamento para consolidar a empresa no mercado (4%), abertura de filial na cidade de São Paulo (15%), investimentos em equipamentos (15%) e investimentos em recursos humanos (27%). A consolidação de uma sede

própria e o investimento em recursos humanos são as principais indicações de perspectivas futuras para os empresários pesquisados. Esses aspectos são primordiais para consolidar as indústrias e as empresas de serviços, visando à redução dos custos de locação de prédios e ineficiência produtiva pela falta de recursos humanos.

4.2.4 Particularidades do Território Inovador de São Carlos

A fluidez de uma cultura do conhecimento e da inovação, consolidada a partir da eficiência coletiva entre agentes e instituições, possibilita que São Carlos seja compreendida como um território inovador, tendo na incubadora tecnológica da Fundação ParqTec a materialização dessas sinergias e relações de cooperação. Para além desse aspecto, pode-se destacar que a eficiência coletiva entre os agentes locais e a carga cultural, bem como a aprendizagem entre os indivíduos produz um tipo de desenvolvimento com particularidades endógenas, como tratadas no capítulo inicial dessa pesquisa.

As redes de conhecimento e de aprendizagem estabelecidas entre os agentes presentes no território inovador de São Carlos possibilitaram e, ao mesmo tempo, potencializaram as trocas de informações de ordem tecnológicas, científicas, informacional e inovativa. Essas redes se consolidaram segundo os aspectos formais e informais. As redes formais foram estabelecidas entre os agentes e instituições através de relações voltadas à produção da inovação, no contexto das indústrias e empresas de serviços pesquisadas, a partir de associações de pesquisas científicas, serviços tecnológicos, consultorias, instituições públicas de pesquisa (P&D e CT&I) financiadas com recursos dos governos: local, estadual e federal. E as redes informais, baseadas no contato pessoal entre os agentes, criando uma ação coletiva rotineira que foi sendo produzida no curso normal dos negócios.

As particularidades do território inovador, embasadas em um desenvolvimento endógeno, verificadas em São Carlos se inserem no fato dos agentes e instituições privados e públicos realizarem investimentos visando potencializar a produtividade e a competitividade das empresas, principalmente as unidades produtivas pesquisadas. O aproveitamento dos recursos exógenos da economia e a introdução

de atividades inovativas para a agregação de valor sobre a produção, produz a retenção das riquezas geradas localmente atraindo ainda, os excedentes de outros territórios (VÁZQUEZ-BARQUERO, 2001); (AMARAL FILHO, 2001).

O território inovador de São Carlos produz em si um conjunto de vantagens competitivas para as empresas, agentes e instituições que o integram, tornando-se um diferencial produtivo de bens e serviços. Os recursos empregados, principalmente o social, o produtivo e o intelectual, se apresentam como a base central desse território inovador, tendo toda uma rede de aprendizagem e cooperação construída historicamente entre os agentes e instituições. A composição desses recursos em São Carlos se apresenta como a principal vantagem produtiva, sendo um diferencial territorial.

Entretanto verificou-se, no decorrer da pesquisa, que o recurso natural que envolve a sustentabilidade, o patrimônio natural e a vulnerabilidade se apresentou de forma pouco expressiva no contexto do território inovador de São Carlos. Essa situação aponta para a necessidade de rever as articulações entre os agentes e instituições visando produzir uma eficiência ambiental significativa que estabeleça, principalmente para as empresas e instituições presentes nesse território inovador, um mecanismo de certificação com base em diretrizes de gestão, conservação e preservação ambiental.

A Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec possui importância histórica como parte da construção desse território inovador. O suporte para o desenvolvimento de novas unidades produtivas de base tecnológica continua sendo imprescindível. As unidades produtivas instaladas nesse espaço buscam estabelecer redes de cooperação e garantir uma aprendizagem coletiva voltada para os setores de P&D. Verifica-se, porém, que outras incubadoras instaladas na cidade, em especial o Centro de Desenvolvimento das Indústrias Nascentes (Cedin), Parque Eco Tecnológico Damha passou a desempenhar melhor esse papel do que a Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec.

O potencial de cooperação e de sinergias entre empresas voltadas para a produção da inovação em outras incubadoras instaladas São Carlos foi evidenciado pelos empresários pesquisados na pesquisa de campo. Contudo, esses empresários preferiram a instalação de suas unidades produtivas na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, devido ao baixo custo com a infraestrutura e o próprio *marketing* tecnológico dessa incubadora.

As perspectivas atuais da Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec se colocam como cruciais para marcar sua posição no contexto do território inovador de São Carlos. O aspecto histórico da Incubadora Tecnológica, desde a década de 1980 como base para instalação do *complexo territorial de alta tecnologia*⁹⁵, com vistas à produção de um *know how* em P&D e CT&I, passa a ser questionado devido às dificuldades de produzir atividades inovativas voltadas para as empresas incubadas. Assim, verifica-se que, na lógica da economia do conhecimento e da inovação, a Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec parecer ter deixado de produzir e (re)produzir estruturas inovativas, segundo o princípio neo-shumpeteriano, de que o avanço da tecnologia e da inovação deve ser compreendido como um produto para a atividade econômica no período atual do capitalismo globalizado.

⁹⁵ SELINGARD-SAMPAIO, (2009, p.298).

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação científica possibilitou analisar a produção e a transmissão do conhecimento e da inovação, a partir das alianças institucionais, sociais e econômicas construídas entre os diversos segmentos institucionais e sociais presentes no meio inovador de São Carlos(SP) com o estabelecimento de canais, relações e sinergias locais e transterritoriais, identificando também as diferentes formas de conhecimento.

Esta pesquisa apresenta uma contribuição à Ciência Geográfica, em especial à geografia econômica, uma vez que, a inovação deve ser compreendida, de forma estratégica, em uma análise schumpeteriana, como sendo uma criação da eficiência coletiva e interativa de aprendizados e de conhecimentos, principalmente no atual processo de produção globalizada. Sendo a inovação e o conhecimento progressivos e acumulativos, verifica-se uma possibilidade de novas aprendizagens e transformações no território, que produz duas condições ao processo de inovação: por um lado, o elemento que nutre os processos de aprendizagem e por outro, o que dá fluidez à difusão do conhecimento, segundo à quantidade de conexões informacionais que estão sendo ancoradas e/ou produzidas local ou externamente ao território.

Partiu-se da tese de que a concentração de conhecimentos técnicos científicos-informacionais, produzidos pelos recursos territoriais e pelas sinergias sociais e institucionais, resulta na produção de atividades econômicas embasadas no conhecimento e na inovação e promove a formação do território inovador. As bases teóricas que fundamentaram a reflexão da tese estão inseridas no contexto das articulações entre os territórios e as inovações, destacando as correntes científicas que tratam dos **Novos Espaços Industriais** (NEI), dos **Meios Inovadores** e dos **Sistemas Regionais de Inovação** (SRI). A literatura permitiu compreender as bases conceituais que tratam da temática dos territórios e das inovações, visando a construção das interações entre eles. Esta pesquisa utilizou de conceitos teóricos para analisar a realidade de um conjunto de unidades produtivas incubadas da Fundação ParqTec em São Carlos, tendo como referencial a realidade do desenvolvimento econômico no conhecimento e na inovação, a partir de

territórios inovadores concretos, pensados, compreendidos em seus mais diversos e contraditórios aspectos.

A comprovação da tese ocorreu a partir da realização do estudo empírico na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec em São Carlos (SP), objeto de estudo da presente pesquisa. A relação entre o teórico e o empírico propiciou uma superação da realidade econômica aparente e possibilitou compreender que a proximidade dos recursos favoráveis à aglomeração vem ganhando uma nova dimensão devido à produção de toda uma rede de cooperação técnico-científico-informacional, capaz de agregar elementos geograficamente distantes, mas próximos por uma lógica produtiva de conhecimentos e aprendizagens produtivas. Assim, a simples proximidade física dos recursos não é capaz de explicar sozinha as relações que se processam no meio inovador na atual fase do capitalismo.

A partir desse estudo, pôde-se concluir que as transformações histórico-econômicas possibilitaram à cidade de São Carlos despontar no contexto regional. Inicialmente, sua estrutura industrial foi estabelecida pelas relações de produção e beneficiamento do café. Porém, o avanço industrial ocorreu somente entre 1942-1945 com a abertura de novas unidades produtivas e diversificação de produtos a partir de investimentos de empresários locais.

Os empresários locais dessa época (1952-1970) possuíam forte atuação no aparelho e Estado, tanto na esfera estadual quanto na federal, e, possibilitaram a instalação de universidades/ institutos de pesquisa para atender a demanda de mão de obra especializada em suas unidades produtivas. Assim, sendo, o conhecimento, como um recurso intelectual, produzido em São Carlos pelas universidades/institutos de pesquisa, passou a estimular uma aprendizagem coletiva, gerando inúmeras interações e sinergias com as indústrias e as empresas de serviços, principalmente as incubadas, garantindo a transferência de conhecimento voltado à produção das inovações em produtos e em processos produtivos. Essas interações e sinergias garantem a inovação, por exemplo: utilização de matérias primas ou componentes, melhoria no projeto, mudança significativa no *softwares*, utilização de tecnologias radicalmente novas, etc.

No decorrer dos anos de 1980, a cidade de São Carlos passou a ser considerada um centro de relevância industrial no interior paulista, devido ao seu rápido crescimento em virtude da instalação de um *complexo territorial de alta tecnologia*, potencializado pelos recursos territoriais nela sediados, tais como:

natural, social, intelectual e produtivo. Essa condição possibilitou que a cidade se tornasse uma "extensão do *complexo setorial automotivo* centralizado na metrópole paulista" graças à instalação da fábrica de motores da Volkswagen, contribuindo também para dinamizar os setores locais da indústria e dos serviços.

Conclui-se, então, que a cidade de São Carlos reuniu condições locais para a instalação da Incubadora Tecnológica da Fundação da ParqTec no ano de 1984, garantindo, assim, a geração de vantagens competitivas para as empresas, para os agentes institucionais envolvidos na sua consolidação, bem como para o próprio mercado local.

A passagem de diferentes estruturas produtivas, ancoradas nas lógicas agrárias, industriais e de serviços são resultados de processos de produção e de (re)produção das relações sociais e econômicas que foram engendradas a partir de uma capacidade de inovar. Essa renovação ocorreu em São Carlos em função das mudanças estruturais da economia e influenciou seu meio institucional, técnico e o mercado local que, a partir das ações da eficiência coletiva, produziu uma relação muito próxima entre as novas formas de reprodução do capital sedimentado no emprego constante de conhecimento, aprendizagens e inovação. O aspecto da cultura local se insere nesse contexto, criando condições para diferenciar e dinamizar os recursos produtivos, sociais, intelectuais e naturais presente no território, bem como transterritorial.

A sinergia entre as universidades/institutos de pesquisas e o conjunto empresarial, materializado na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec, produziu o desenvolvimento de atividades inovadoras tanto no produtos quanto nos processos produtivos, através da transferência de conhecimento, garantindo a criação de oportunidades de negócios, acesso à nova pesquisa, através de seminários e *workshops*, solução de problemas de natureza técnica, etc.. Essa sinergia vem permitindo aos agentes econômicos locais sustentar dinâmicas de inovação. As universidades/institutos de pesquisa são agentes relevantes na geração do conhecimento, sobretudo no setores baseados em P&D e CT&I.

As universidades/ institutos de pesquisa e as unidades produtivas da incubadora tecnológica da Fundação ParqTec estabelecem, entre si, uma relação complementar. A primeira mobiliza recursos financeiros, públicos e privados, para fomentar as pesquisas e as bolsas de estudos na esfera acadêmica, gerando uma série de conhecimentos e inovações que são empregadas nos produtos e processos

produtivos nas empresas incubadas. As unidades produtivas incubadas, por possuírem pouco capital para o investimento em inovação, se utilizam das redes de cooperação com as universidades/ institutos de pesquisas estimulando-as a produzir e desenvolver as pesquisas acadêmicas que atendam às necessidades inovativas.

A partir de um estudo realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) em parceria com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em 2011, verificou-se que há no Brasil 384 incubadoras, abrigando 2.640 empresas que podem contribuir para a existência de inúmeros territórios inovadores espalhados pelo país. Esse aspecto quantitativo não garante a existência significativa de territórios inovadores no país, pois a análise não deve estar centrada na presença ou na quantidade de incubadoras instaladas em um determinado território. Entretanto, o que garante a formação e a consolidação do território inovador, a partir das incubadoras de empresa, é a capacidade que esses empreendidos possuem para concentrar os conhecimentos técnicos, científicos e informacionais, produzidos pelos recursos territoriais e pelas sinergias sociais e institucionais. Nessa perspectiva, a Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec produziu condições para a cidade de São Carlos se tornar um território inovador a partir da condução e da reorientação de P&D para o desenvolvimento de novas tecnologias e patentes, melhoria da qualidade dos produtos das unidades produtivas, manutenção de um relacionamento progressivo com a universidade e recrutamento de alunos de graduação e pós-graduação, teste da aplicabilidade prática das pesquisas, dentre outros.

A capacidade de geração de conhecimento codificado em São Carlos é inegável, tendo toda uma rede de infraestrutura técnica e científica. Mas o que impede a reprodução desse meio inovador em outras localidades está na forma como os agentes locais e externos produzem esse conhecimento codificado, interagindo-o com os recursos territoriais específicos para consolidar uma rede de cooperação entre as organizações produtivas e institucionais. Nessa perspectiva o conhecimento codificado em São Carlos é produto do conhecimento tácito, pois as experiências e a necessidade das transformações econômicas produziram aprendizagens locais que, construídas culturalmente no decorrer do tempo, possibilitaram o compartilhamento de um laço de identidade entre indivíduos e a comunidade, com vistas à criação de uma rede de cooperação social.

Os agentes sociais, econômicos, políticos e institucionais, embasados no aspecto da cultura, visando a inovação em São Carlos, potencializam os recursos territoriais locais e produzem um território inovador carregado de dinamismo e de aprendizagens coletivas. Nesse sentido, conclui-se que esses agentes presentes na Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec concretizam suas relações, com base no ambiente cultural da produção, a partir de canais de informação que integram diversas redes que estão sendo consolidadas em diferentes escalas, produzindo novas aprendizagens territoriais, interligando elementos inter e intrarregionais por um interesse específico e comum, podendo ser de caráter efêmero e duradouro e, mesmo estando distantes, concretizam suas relações que no tange a produção da inovação. Conclui-se, ainda, que a materialidade da inovação em seus produtos e processos produtivos ocorre territorialmente, sendo a síntese dos recursos e potencialidades que foram agregados em condições diferenciais no ato de produção tradicional, com vistas ao território inovador de São Carlos.

A produção da inovação necessita de recursos fixos territorializados, mas interconectados a um conjunto de outros recursos transterritorializado, fluindo em redes de conexões locais, regionais e globais que atuam sobre o território, potencializando a produção e o aprimoramento da inovação. Assim, verifica-se que através dessa fluidez no território, há uma intensa mobilização dos recursos locais, contradições sociais, culturalmente estabelecidas no local, e externalidades; sendo capaz de produzir um território inovador diferenciado, valorizado pelas diversas composições de recursos (natural, social, intelectual e produtivo) e suas sinergias sociais e institucionais que estão interligadas e não somente pelos recursos fixos.

Dentre os recursos verificados na pesquisa que contribuem para formar e consolidar o território inovador, o recurso natural que envolve a sustentabilidade, o patrimônio natural e a vulnerabilidade ambiental é que necessita de maior atenção por parte dos agentes sociais e institucionais local. Tal recurso é tratado como uma retórica por parte dos empresários instalados na incubadora tecnológica, havendo a necessidade de rever as articulações entre os agentes e instituições visando a produzir uma qualidade ambiental significativa que estabeleça principalmente para as unidades produtivas e instituições presentes nesse território inovador, um conjunto de procedimentos e certificações com base em diretrizes de gestão, conservação e preservação ambiental.

Em linhas gerais, a Incubadora Tecnológica da Fundação ParqTec necessita aprimorar e aprofundar ainda mais suas articulações com os agentes institucionais públicos e privados, bem como promover uma intensa relação entre as unidades produtivas nela instaladas. Dentre as possibilidades que a administração da Incubadora Tecnológica pode promover podem-se destacar:

- ✓ Estabelecer um canal virtual entre os empresários instalados na incubadora para o compartilhamento de produtos e serviços, possibilitando uma rede de cooperação efetiva.
- ✓ Melhorar a capacitação, formação e treinamento dos empresários nos aspectos gerenciais da empresa.
- ✓ Promover apoio às empresas em vias de deixar a incubadora e após o período de graduação, com o objetivo de auxiliá-las a encontrar instalações adequadas e investidores. Em contrapartida estabelecer o compartilhamento de informações e experiências e, quando possível, integrar os bens e serviços produzidos pelas empresas ainda incubadas nas cadeias de produção das empresas graduadas.
- ✓ Criar uma rede de cooperação com outras incubadoras instaladas em São Carlos com o intuito de aprimorar as articulações sociais, políticas, econômicas e institucionais no território inovador local.

Essas possibilidades estratégicas indicadas podem aperfeiçoar a integração entre os agentes e as unidades produtivas, consolidando e fortalecendo novas possibilidades de conhecimento e aprendizagem a fim de produzir um ambiente com inovações para as unidades produtivas, a incubadora, os agentes, as instituições, bem como para o próprio território inovador de São Carlos.

O território inovador desde a sua consolidação deve contribuir para a transformação e para a produção de vantagens competitivas aos agentes sociais e institucionais, garantindo assim, uma permanente especialização do conhecimento e da inovação. Entretanto, o desafio está centrado no estabelecimento de uma política pública de desenvolvimento territorial capaz de mobilizar os recursos territoriais endógenos e exógenos, resultando em um diferencial local da produção econômica, das interações e sinergias sociais, institucionais e culturais.

Em São Carlos, capital nacional da tecnologia, a perspectiva do território inovador se consolidou desde a década de 1980 com a criação do *complexo territorial de alta tecnologia*. Esse território inovador encontra-se em constante aprimoramento, pois a inovação vinculada a ele não é exclusiva aos processos econômicos e empresariais, mas também na forma como ocorrem as interações sociais, culturais e institucionais. Entretanto a significativa potencialidade tecnológica presente na cidade de São Carlos, voltada à produção de P&D, com base na inovação e no conhecimento, se insere em alguns pontos específicos desse espaço urbano, em especial nos locais voltados à pesquisa e à inovação. Mas esses locais privilegiados da inovação estão envolvidos no contexto de uma produção urbana desigual e fragmentada com contradições socioespaciais e econômicas.

6 - BIBLIOGRAFIA

ACSELRAD, Henri. Sentidos da Sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, Henri (org.) **A duração das cidades:** sustentabilidade e risco nas políticas urbanas, Rio de Janeiro: DP&A, 2001, pp. 27-56.

ALBERTOS, J. M. et. al. Desarrollo territorial y procesos de innovación socioeconómica en sistemas productivos locales. In: ALONSO, J. L. S.; AMADOR, L. J. A.; HERNANDEZ, J. L. S. (Eds.). **Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España.** Salamanca: Universidad de Salamanca/Aquilafuente, 2004. p. 15-60.

ALBUQUERQUE, R. H. P. L. **Capital comercial, agricultura e indústria têxtil.** São Paulo: Hucitec, 1983.

ALLEN, J. The geographies of service. In: MASSEY, D.; ALLEN, J. (Eds.). **Uneven redevelopment:** cities and regions in transition. London: Hodder e Stoughton, 1964. p. 124-141.

ALVES, Giovanni. **O novo (e precário) mundo do trabalho:** reestruturação e crise do aindicalismo. São Paulo: Boitempo Editorial, 2000.

_____.; ANTUNES, Ricardo. As mutações no mundo do trabalho e na era da mundialização do capital. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v.25, n.87, p.335-351, maio/ago. 2004.

ALVES, Teresa. **Geografia dos Serviços Reestruturação produtiva e inovação social:** Estudos para o planejamento urbano e regional. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2005. 250p.

_____. **Geografia dos Serviços (programa).** Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2004. 172p.

ALVEZ-MAZZOTTI, A. J.; GEWANOSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais.** São Paulo: Pioneira, 1998.

AMARAL FILHO, Jair et al. Núcleos e Arranjos Produtivos Locais: casos do Ceará. In Lastres, H. M. M.; Cassiolato, J. E. e Maciel, M. L. **Pequena Empresa:** cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

AMARAL FILHO, Jair. A endogenização no desenvolvimento econômico regional e local. In: **Planejamento e políticas públicas.** n.23, jun. 2001, pp.261-286.

_____. Desenvolvimento Regional Endógeno em um ambiente federalista. In: **Planejamento e políticas públicas.** n.14, dez. 1996, pp.35-70.

AMORIM FILHO, Oswaldo B. et. al. **Os eixos de desenvolvimento em Minas Gerais e suas Tecnópoles.** Belo Horizonte, 1999. 32p. (Relatório de Pesquisa).

ANDRADE, Letícia B. de. A abordagem dos meios inovadores no Rio Grande do Sul: uma análise empírica do Programa Redes de Cooperação. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 30, Número Especial, p. 577-614, out. 2009.

_____. **O Programa de Redes de Cooperação como modelo para o Desenvolvimento Regional: Da Teoria à Prática no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia/PUCRS. 2007. 112f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Portifólio de Parques Tecnológicos do Brasil**. dez. 2008. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio>>. Acesso em 10 jan. 2012.

ANTONELLI, C.; FERRÃO, J. (Coords.). **Comunicação, conhecimento coletivo e inovação**. As vantagens da aglomeração geográfica. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, 2001. 227p

ARQUIVO DO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DA FAZENDA PINHAL. Disponível em: <<http://www.casadopinhal.com.br/arquivo.htm>>, São Carlos 2010. Acesso em 25 jan. 2012.

AZZONI. **Indústria e Reversão da Polarização**. São Paulo: IPE/USP, 1986.
BARROS, J. M. de e GOLDENSTEIN, L. Avaliação do Processo de Reestruturação Industrial Brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 17, n. 2, p.11-31, 1997.

BAÊTA, A.M.C. **O desafio da criação: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

_____. et. a. internacional: o desafio das incubadoras de base tecnológica. In: Seminário Internacional de Empreendedorismo, 1., 2004, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 4-7 de ago 2004, 13p.

BASSANEZZI, M.S.B. **Estrangeiros em São Paulo: dados demográficos**. Campinas: [S/D]. CD-Rom.

BASTOS, Suzana Q. de A.; PEROBELLI, Fernando S.; SOUZA, Kênia B. de. O Dinamismo do Setor de Serviços e sua Interação com o Setor Industrial: uma análise para a Região Sudeste no período pós Plano Real. In: **Encontro da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia**. Salvador, dez. 2008, 19p.

BECERRA, J.L.M. Innovación tecnológica y desarrollo regional: hacia una más eficaz interrelación universidad-sociedad. In: **Território em Transformación: análisis y propuestas**. Madrid: Fondo Europeo de Desarrollo Regional/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas, 1994. p. 523-544.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**. São Paulo: Cultrix, 1973.

BENNER, C. Work in the new economy. Blackwell: Malden, 2002. p. 11-35.

BENKO, Georges. **Economia espaço e globalização: aurora do século XXI**. Tradução de Antonio de Pádua Danesi. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1999. 266p.

_____; PECQUEUR, Bernard. Os recursos de territórios e os territórios de recursos. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.32, p 31-50, jul./dez. 2001

BOISIER, Sérgio. Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial. In: Interações – **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.2, n.3, p.09-28, set. 2001.

BOLLINGER, L. et ali. A review of literature and hypotheses on new technology-based firms. **Research Policy**, v.12, p.1-14, 1982.

BORTOLUCCI, M. Â. P. de C. e S. **Moradias urbanas construídas em São Carlos no período cafeeiro**. São Paulo: FAU/USP, 1991. 2v. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

BRAGA, C. de C. (Org.) **Almanaque - Álbum de São Carlos - 1894**. São Carlos do Pinhal: A Empresa d' O Popular, 1894.

_____. Contribuição ao Estudo da História e Geografia da Cidade e Município de São Carlos do Pinhal. In: BRAGA, C. de C. (Org.). **Almanaque de São Carlos - 1894**. São Carlos do Pinhal, A Empresa d' O Popular, 1894.

_____.; PUJOL, Alfredo. **Defesa dos Administradores do Banco União de São Carlos**. Rio de Janeiro: Typographia Leuzinger, 1903.

_____. **Almanach de 1894**. Ano 1, n.1. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, São Carlos (SP): EdUFSCar. 2007.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Brasília: IBGE, 2010. 164p.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015: Balanço das Atividades Estruturantes 2011**. Brasília: MCTI, 2012. 220p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais - RAIS ano-base 2010. 2011. Brasília. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em nov. 2012.

BRASIL. Lei Complementar Nº123, de 14 de dezembro de 2006. Dispõe sobre Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte: o Simples Nacional.

BRASIL. Lei n.º 10.973/2004 – Lei da Inovação Federal nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre as atividades inovativas no Brasil.

BRASIL. Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005, Lei do Bem. Dispõe sobre a consolidação de incentivos fiscais que as pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

BRAVO, G. et. al. A weight-bearing, water-based exercise program for osteopenic women: its impact on bone, functional fitness, and well-being. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. n.78, p. 1375-1380, 1993.

BRITO, J. **Arranjos produtivos locais: perfil das concentrações das atividades econômicas no estado do Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ**, 2004

BRUNO, E. S. (Org.). **São Paulo: terra e povo**. Porto Alegre: Globo, 1967.

BRUSCO, S. The Emilian model: productive decentralization and social integration. **Cambridge Journal of Economics**, n.01, v.06, p.167-184, 1982.

CAMARGO, E. O êxodo da população rural em São Carlos. **Correio de São Carlos**, São Carlos, 08 dez. 1940.

CANO, Wilson. et. al. **O Processo de Urbanização Paulista no Período 1970-89**. In: SEADE (coord.). **São Paulo no Limiar do Século XXI**, v.5, 1992.

_____. **Raízes da Concentração Industrial em São Paulo**. 2ª ed. São Paulo: Quatro, 1977.

_____.; GUIMARÃES NETO, Leonardo. A questão regional no Brasil: traços gerais de sua evolução histórica. Desarrollo regional, nuevos Desafios. In: **Pensamiento Iberoamericano, Economía Política**, n. 10, 1986. Madrid: Instituto de Cooperación Iberoamericana, p.167-184.

_____. **Raízes da Concentração Industrial em São Paulo**. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1990.

CAPEL, H. Innovación técnica, gestión empresarial y financiación em el capitalismo global de comienzos del siglo XX. Los casos de Brazilian traction y Barcelona Traction. In: **Simpósio Internacional Globalización, innovación y construcción de redes urbanas em América y Europa: 1890-1930**. Barcelona: Facultade de Geografia e História, 23-26, enero 2012.

CARLEIAL, L. **Redes Industriais de Subcontratação: um enfoque de sistema nacional de inovação**. São Paulo: Hucitec, 2001.

CARNEIRO, Ricardo. **Os clássicos da economia**. São Paulo: Ática, v.01, 2002.
_____. **Os clássicos da economia**. São Paulo: Ática, v.02, 2003.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n.08, p. 237-255, mai. 2000.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M (Orgs.). **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

_____. Principais Características a Investigar em uma pesquisa de Inovação. Estudio Metodológico **La Encuesta de Innovación Tecnológica en las Empresas**. 1ª. Reunião. Rio de Janeiro: 25-26 Março, 2002.

CASTELLS, Manuel, **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 617p.

_____. **La Galaxia Internet**. Reflexiones sobre internet, empresa y sociedad. Barcelona: Plaza y Janés Editores, 2001.

CASTRO, F. de, (Org.). **Almanaque - Álbum de São Carlos - 1916-1917**. São Carlos, Typographia Artística.

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (CEPAM). 2011. **Inovação e Produção de Patentes em São Carlos (SP)**. Disponível em: <<http://www.cepam.org>>. Acesso em 08 ago. 2011.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: arte de fazer. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 2001. 351p.

CHAGAS, Eduardo F. A determinação dupla do trabalho em Marx: Trabalho concreto e trabalho abstrato. **Revista Outubro** (São Paulo), v. 1, p. 1-14, 2011.

CHESNAIS, François. **A mundialização do capital**. Tradução de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996. 335p.

CLARK, Colin. **The condition of economic progress**. London: MacMillan, 1940.

CONCEIÇÃO, Octavio A. C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.21, n.02, p. 58-76, 2000.

COOKE, P. MORGAN, K. The creative milieu: a regional perspective on innovation. In: DODGSON, M. ROTHWELL, R. (Org.). **The handbook of industrial innovation**. Cheltenham, UK, Edgar Elgar Publishing, 1994. p.25-32.

_____. Regional innovation systems, cluster and knowledge economy. **Industrial Corporate Change**, v.10, n.04, p. 945-974, 2001.

CORAZZA, Rosana I.; FRACALANZA, Paulo S. Caminhos do pensamento neo-schumpeteriano: para além das analogias biológicas. **Nova Economia**, v.14, n.02, p.127-155, mai/ago 2004.

CORRÊA, Roberto L. **Trajetórias Geográficas**. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. parte II, p. 120-180.

_____. **A globalização não destrói o lugar. Recria-o**. Jornal da UFRJ, Rio de Janeiro, ano 06, n.62, p. 15-18, ago./set./out. 2011. Entrevista concedida a Coryntho Baldez.

_____.; ROSENDHAL, Zeny. Geografia Cultural: Introduzindo a temática, os textos e uma agenda. In: CORRÊA, Roberto L.; ROSENDHAL, Zeny (Org.). **Introdução à Geografia Cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 08-18.

CORREIO DE SÃO CARLOS. Jornal Correio de São Carlos. mar. 1938.

_____. Jornal Correio de São Carlos. nov. 1941.

_____. Jornal Correio de São Carlos. set. 1943.

COSTA, Márcia da S. O Sistema de Relações de Trabalho no Brasil: alguns traços históricos e sua precarização atual. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.20, n.59, p.110-170, out. 2005.

COSTA, Rubens V. da. **A teoria do desenvolvimento econômico - Joseph Schumpeter**. Disponível em: <<http://www.seccri.com.br/arquivos/1280972354.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

COSTA, W. D. da. Uma cidade diferente. **ALFABRÁS** - Órgão Oficial da ABAESP, Associação Beneficente dos Alfaiates do Estado de São Paulo, São Paulo, ano I, n.01, p. 10 - 31, novembro de 1948.

COURLET, C. Novas dinâmicas de desenvolvimento e sistemas industriais localizados (SIL) , **Ensaio FEE**, Porto Alegre n.14 v.01, p. 09-25, 1993.

CREVOISIER, Olivier. L'approche par les milieux innovateurs: état des lieux et perspectives, **Revue d'Économie Régionale & Urbaine**, n.01, p. 153-165, février 2001.

_____. A abordagem dos meios inovadores: avanços e perspectivas. **Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 4, n. 7,p. 15-26, set. 2003.

DAL POZZO, Clayton F. **Territórios de Autosegregação e de segregação imposta: fragmentação socioespacial em Marília e São Carlos**. Presidente Prudente: Faculdade de Ciências e Tecnologia/UNESP. 2011. 316f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2011.

DAVID, E. G. Pesquisa e desenvolvimento em pequenas empresas de base tecnológica: algumas evidências reconsideradas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.31, n.04, p.653-679, out/dez. 2001.

DEAN, W. **A Industrialização de São Paulo**. São Paulo: Difel, 1971.

_____. **Rio Claro: um sistema brasileiro de grande lavoura, 1820-1920.** Tradução de Waldívia Portinho. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

DELLA ROSA, F.; TAKARABE, N. **O alto custo da formalização das empresas: análises e propostas.** Federação do Comércio do Estado de São Paulo. p.01-04. Disponível em: <<http://www.fecomercio.com.br/pagina.php?tipo=16&pg=1135>>. Acesso em 23/47/2011.

DELGADO, Sven S. **Caracterização da indústria de instrumentos musicais no estado de São Paulo: aspectos sócio/econômico, de manufatura e de inovação.** São Carlos: CCET/UFSCar. 2010. 102. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

DEVESCOVI, R. Urbanização e Acumulação: um estudo sobre a cidade de São Carlos. **Monografia 2.** São Carlos: UFSCar/Arquivo de História Contemporânea, 1987.

DEZALAY, Yves.; GARTH, Bryant. A Dolarização do conhecimento técnico profissional e o Estado: processos transnacionais e questões de legitimação na transformação do Estado, 1960-2000. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.15, n.43 11, p. 163-179, 2000.

DINIZ, Clélio C. **O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local**, mimeo, s/d.

_____.; LEMOS, M.B. (Orgs.). **Economia e Território.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: current discourse and unresolved issues. **Technology in Society**, v,27 p. 133-153, 2005.

DOZENA, Alessandro. **São Carlos e seu desenvolvimento: contradições urbanas de um pólo tecnológico.** São Paulo: FFLCH/USP. 2001. 160f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

DUARTE, Fabio. Cidades Inteligentes: inovação tecnológica no meio urbano. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v.19, n.01, p. 122-131, jan./mar. 2005.

ELLIS JR., A. **Um parlamentar paulista na república: subsídios para a história da República em São Paulo e subsídios para a história econômica de São Paulo:** João Bentivegna, 1949.

ENGEMAN, Raquel; FRACASSO, Edi M. Contribuição das incubadoras tecnológicas na interiorização das empresas incubadas. **Revista de Administração**, São Paulo, v.48, n.1, p.165-178, jan./fev./mar., 2013.

ENRÍQUEZ, Gonzalo; COSTA, Jair G. C. **Sistemas Locais de Inovação Tecnológica, Incubadoras de Empresas e Desenvolvimento da Indústria no**

Pará. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/saber/gonzaloejairoriginal.pdf>>. Acesso em out. 2012.

ERNST, H. Global productions networks and the changing geography of innovation system: implications for developing countries East-West Center Working Papers. **Economics Series**, n.09, nov. 2000.

ETKWOTZ, Henry. LEYDESDORFOS, Loet. The dynamics of innovation: from national systems and Mode 2 to a triple helix of university- industry-government relations. **Research Policy**, v.29, p.109-123, 2000.

_____. Research groups as quase-firms: the invention of the entrepreneurial university. **Research Policy**, v.32, p.109-121, 2003.

FANDIÑO, Antônio M. et. al. Análise das condições necessárias para a formação de Arranjos Produtivos Locais nas pequenas e micro empresas da Indústria Moveleira de Ubá. In: XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica. Salvador: Associação Latino-Americana de Gestão da Tecnologia - ALTEC, 2005. **Anais...**Salvador, 2005, p.01-11.

FERNANDES, Ana. C.; CÔRTEZ, Mauro R. Caracterização da base industrial do município de São Carlos - da capacidade de ajuste local à reestruturação da economia brasileira. **Planejamento e Políticas Públicas**, n.21, p. 167-210, jun. 2000.

_____. Da reestruturação corporativa à competição entre cidades: lições urbanas sobre os ajustes de interesses globais e locais no capitalismo. São Carlos, 2000. Mimeo.

FERNANDES, Ricardo; GAMA, Rui. **Sociedade do conhecimento e territórios inteligentes: o sistema de conhecimento de Coimbra**. Colóquio de Geografia Portuguesa, Trunfos de uma Geografia Activa: desenvolvimento local, ambiente ordenamento e tecnologia, 05, 2009, Coimbra. **Anais...**nov. 2009.

FERREIRA, Daniela A. A. Tecnologia: fator determinante no advento da sociedade da informação? **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 4-11, jan./jun. 2003.

FERRO, J. R; TORKOMIAN. Ana L. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.28, n.02, p.43-50, abr./jun. 1988.

FIRMINO, Rodrigo J.; CAMARGO, Azael R. **Espaços Tecnológicos: o desenvolvimento tecnológico e a configuração urbana e regional**. Disponível em: <http://www.arquitetura.eesc.usp.br/pesquisa/grupos/eurb/producao/rodrigo/EspTec.pdf>>. Acesso em out. 2012.

FREEMAN, C. The National System of Innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, p. 5-24, 1995.

FREIDSON, E. **Profissão médica**. São Paulo: Ed. Unesp, 2009. p. 361-419.

_____. Uma análise comparada das profissões: a insitucionalização do discurso e do conhecimento formais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.31, ano 11, p. 141-154, 1996.

FUCHS, V. R. **The Service Economy**. New York: Columbia University Press, 1897

FUNDAÇÃO PRÓ-MEMÓRIA SÃO CARLOS. Textos Históricos. Disponível em: <<http://www.promemoria.saocarlos.sp.gov.br>>. Acesso em fev. 2011.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 8.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

GAITE, María Jesús M. La difusión de innovaciones desde una perspectiva geográfica: principales tendencias. Estudios Geográficos. Madri: Instituto de Economía, Geografía e Demografía (IEGD). 2001. Disponível em: <estudiosgeograficos.revistas.csic.es>. Acesso em: 12 jul. 2012.

GARAFOLI, G. O exemplo italiano. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, n.14, v.01, p.49-75, 1993.

GASPAR, Waldri J. **Proposta metodologica de avaliação do grau de satisfação de população de área urbana**. Estudo de caso: bairro Antenor Garcia, município de São Carlos, SP. São Carlos: CCBS/UFSCar. 2006. 181f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

GALEAZZI, Irene. Precarização do Trabalho. In: CATTANI, Antonio D. (Org.). **Dicionário crítico sobre trabalho e tecnologia**. Petrópolis: Vozes/ Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GOMES, J.; TAVEIRA, V. Inovação e estratégia competitiva nas companhias. In: Valor Econômico, mai. 2004. Disponível em: <<http://www.valoronline.com.br>>. Acesso em fev. 2012.

GONÇALVES, Maria Flora. **As Engrenagens da Locomotiva**: Ensaio sobre a formação urbana paulista. Campinas: IFCH/UNICAMP, 1998.229f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Demografia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

GOTTDIENER, M. **A produção social do espaço urbano**. São Paulo: Edusp, 1993.

GREENFIELD, H. Manpower and the growth of producer services. New York: Columbia University Press, 1966.

HADDAD, Evelyn W. **Inovação tecnológica em Schumpeter e na ótica Neo-Schupeteriana**. Porto Alegre: FCE/UFRGS. 2010. 75f. Trabalho (Conclusão de

Curso) - Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

HAYASHI, M. C. P. I. et. al. Competências em Ciência, Tecnologia & Inovação: um estudo exploratório no portal inovação. **Informação & Informação**, Londrina, v.11, n.2, p. 01-21, jul./dez. 2006.

_____. et. al. Indicadores de Inovação: patentes no Polo Tecnológico de São Carlos. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, G&DR**, v.2, n.3, p. 54-84, set./dez. 2006.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens e a mudança cultural. 11.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE -. **Censo Agrícola para o Estado de São Paulo**. 1940.

_____. Mapa das Micro e Pequenas Empresas. fev.2012. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego>>. Acesso em: 15 set. 2012.

_____. **PINTEC - Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica**, Rio de Janeiro, 2005.

_____. **PINTEC - Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica**, Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **O Parque Tecnológico de São Carlos (ParqTec)**. fev.2006. Disponível em: <http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20060210_parqtec.pdf> Acesso em: mar. 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Disponível em: <<http://www.ipti.org.br>>. Acesso em 23 jul. 2010

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Relatório de Administração 2008**. Disponível em: <www.ipt.br/institucional>. Acesso em 10 abr. 2010.

INTERNATIONAL ASSOCIATION SCIENCE PARK - IASP -. SCIENCE PARK (IASP Official definition), 6 february 2002. Disponível em: <<http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>>. Acesso em: 14 out. 2012.

JIMÉNEZ, Antonio M.; UTRILLA, Severino. E. El comercio y los servicios para la producción y el consumo. **Espacios y Sociedades**, Madri: Síntesis, n.20, s/d. 240p.

JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. A. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Orgs.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento**. Tradução de Ana Arroio. Rio de Janeiro: Editora UFRJ-Contraponto, 2005. p. 83-130.

JOIA, 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. Rio Claro: IGCE/UNESP. 2000. 273f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 200.

_____. **Estruturação do polo tecnológico de Campinas**: contribuição ao estudo dos espaços industriais de alta tecnologia. Rio Claro: IGCE/UNESP. 1992. 147f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1992.

JUNQUEIRA, Marili P. Nas folhas dos jornais: Impactos da imigração italiana urbana em São Carlos-SP (final do séc. XIX) e Uberlândia-MG (final do séc. XX). In: Encontro da ANPOCS, 36, Águas de Lindóia/SP, 21-25 out. 2012. **Anais...** Águas de Lindóia/SP: ANPOCS, 2012, p. 01-29.

JUGEND, Daniel. **Desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas de base tecnológica**: práticas de gestão no setor de automação de controle de processos. São Carlos: CCET/UFSCar. 2006. 167f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006.

KON, A. O novo regionalismo e o papel dos serviços no desenvolvimento: transformações das hierarquias econômicas e regionais. **Oikos**, Rio de Janeiro, v.08, n.02, p. 279-300. out 2010.

KON, Anita. Sobre a Economia Política do Desenvolvimento e a Contribuição dos Serviços. **Revista de Economia Política**, v.27, n.1 (105), p. 130-146, jan./mar.,2007.

_____. Sobre atividades de serviços: revendo conceitos e tipologias. **Revista de Economia Política**, v.19, n.02 (74), p. 64-83, jun.1999.

_____. O Comércio Internacional da Indústria de Serviços: os Impactos no Desenvolvimento de Países da América Latina. **Cadernos do PROLAM/USP**, v.02, ano 5, p. 09-47, 2006.

LASTRES, Helena et. al.; Globalização e Inovação Localizada - **Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T**. n.01. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ, 1998. 37p. (Série). Nota Técnica.

_____.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEFEVRE, H. **A Revolução Urbana**. Tradução de Sérgio Martins. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. 178p.

_____. **O pensamento Marxista e a Cidade**. Póvoa de Varzim: Ulisséia, 1972. 173p.

LEITE, Maria de Paula. **Trabalho e sociedade em transformação**: mudanças produtivas e atores sociais. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

LEMOS, Cristina. Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M. M.; ALBAGLI, Sarita. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 157-179.

_____. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias Estratégicas**. Brasília: Ed. Parque Cidade Corporate. n.08, p.157-179, 2000.

LEMOS, Mauro B., SANTOS, F.; CROCCO, M. Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos. In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B.(Org.). **Economia e Território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p.171-205.

LENCIONI, S. Mudanças na Metrópole de São Paulo (Brasil) e Transformações Industriais. **Revista do Departamento de Geografia**. n.12, p. 27-42, 1998.

_____. Reestruturação urbano-industrial no estado de São Paulo: a região da metrópole desconcentrada. **Revista Espaço & Debates**, n.38, p. 54-82. 1994.

LIMA, Luiz C. Tecnopólo: uma forma de produzir na modernidade atual. **Revista Terra Livre**, n.09, p. 19-41, mai. 1992.

_____. Novo Espaço da Produção: os Tecnopolos. 1994. 182f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas de São Paulo, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 1994.

LIMA, M. A.; FERRO, J. R.; TORKOMIAN, A. L. **O polo industrial de alta tecnologia de São Carlos**. São Carlos: EdUFSCar, 1987. 36p.

LIMA, Marcos C. **As mutações da mundialização ou quando o capitalismo financeiro direciona o capitalismo cognitivo**: desafios para a América Latina. Bogotá: Universidad de los Andes, 2007.

LIMONAD, Ester et. al. (Org.). **Brasil Século XXI** - por uma nova regionalização? Agentes, Processos e Escalas. 1ºreimp. Niterói: Max Limonad, 2008. 212p.

LINS, H. N. A região de aprendizagem como temática e ângulo de observação. **Nova Economia**, Belo horizonte, v.17, n.01, p.01-18. jan./abr 2007.

LIST, F. **The National System of Political Economy**. English Edition, London, Longman, 1981.

LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992. 317p.

_____.; Maskell, P. Nation States and Economic Development: From National Systems of Production to National Systems of Knowledge Creation and Learning. In **The Oxford Handbook of Economic Geography**. Oxford: Oxford University Press, p. 353-372, 2000.

_____. National systems of production, innovation and competence building. **Research Policy**, v.31, p.213-231, 2002.

LUNDVALL, B. A.; LORENZ, E. **Modes of Innovation and Knowledge Taxonomies in the Learning economy**. Paper to be presented at the CAS workshop on Innovation in Firms Oslo, October-November, 2007.

MADUREIRA, M. de A. Contribuição ao Estudo da formação de São Carlos [do Pinhal]. In: **Parte II – Cronologia Histórica da Sesmaria do Pinhal**. Formação da Cidade de São Carlos. São Carlos. 1999, p. 13-29. (Apostila disponível na Biblioteca da Casa do Pinhal). Disponível em: <http://www.casadopinhal.com.br/biblioteca.htm>, São Carlos 2010. Acesso em 25 jan. 2012.

MAEYAMA, T. **Familialization of the unfamiliar worl. The família, networks and groups in a Brazilian city**. Michigan: Cornell University, 1975. 299p. Thesis (Doctored) - Latin American Studies Program, Faculty of Graduate School of Cornell University, Michigan 1975.

MAILLAT, Denis. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. **Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.3, n.4, p.9-16, mar. 2002.

_____. Milieûx innovateurs et nouvelles generations de politiques regionales. In: **Políticas de Inovação e desenvolvimento regional e local**. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, 1997. p. 13-30.

_____. Les milieûx innovateurs. **Sciences Humaines**, n.08, p. 41-42, 1995.

MALERBA, F. Sectoral systems of innovation and production. **Research Policy**, v.31, p.247-264, 2002.

MARCONINI, Mario. **Services in regional agreements between Latin American and developed countries**. Santiago, CEPAL, Série 71, 2006.

MARIGHETTI, Alex; SPÓSITO Eliseu S. A formação dos pólos tecnológicos e seu papel no processo de desenvolvimento territorial no município de São Carlos/SP. **Geografia em Atos**, Presidente Prudente, n.09, v.01, p.01-29, 2009.

MARQUES, Juliana Di C.; SOUZA, Carlos L. de. Clusters como instrumento estratégico de regeneração urbana sustentável. **Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 59-72, 2004.

MARTINEZ CORREA, A. M. **História Social de Araraquara 1817-1930**. São Paulo: FFLCH/USP. 1967. 423p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1967.

MARTINS, José S. A ferrovia e a modernidade em São Paulo: a gestação do ser dividido. **Revista USP**, n. 63, p.06-16, 2004.

MARX, K. **O capital**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MATTHEWS, P. Towards a Knowledge-based theory of the geographical cluster. **Industrial and Corporate**, v.96, n.04, p.921-943, 2001.

MAX-NEEF, Manfred A. **Desarrollo a escala humana**: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1993. 147p.

MEDEIROS, J. A; MEDEIROS, L. A. **Incubadoras tecnológicas**: guia do empreendedor. São Paulo: Sebrae, 1993. 77p.

MEDEIROS, J. A; MEDEIROS, L. A.; PERILO, S. **Pólos, parques e incubadoras: a busca da modernização e competitividade**. Brasília: Editora do CNPQ, 1992. 310p.

_____. Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria: papel dos pólos e parques tecnológicos. In: PALADINO, G. G.; MEDEIROS, L. A. (Org.). **Parques tecnológicos e meio urbano**: artigos e debates. Brasília: Anprotec, 1997. 319p.

_____. **Pólos, parques e incubadoras :a busca da modernização e competitividade**. Brasília: SCT/CNPQ/IBICT/SENAI, 1992. 310p.

_____. Incubadoras de empresas: lições da experiência internacional. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 19., São Paulo, 1996. **Anais...**São Paulo: USP/PGT/FIA/PACTo, 1996. v.1, p.489-512.

_____.; ATAS, L. Incubadoras de empresas: balanço da experiência brasileira. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 18., São Paulo, 1994. **Anais...**São Paulo: USP/PGT/FIA/PACTo, 1994. v.1, p.321-40.

MELO. Rita de C. N. Estruturas Territoriais para a Inovação: A constituição dos parques tecnológicos no estado de São Paulo/Brasil. **Revista Formação Online**, n. 19, v. 01, p. 99-123, jan./jun., 2012.

MENDES, AURO A. Condomínios Industriais e empresariais na região metropolitana de Campinas (SP) - Brasil: Avaliação das condições gerais para a reprodução do capital. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, Número Especial EGAL, pp. 1-10, 2º Semestre 2011.

MENDES, A. A. **Implantação Industrial em Sumaré: origens, agentes e efeitos**. Contribuição ao estudo da interiorização da indústria no Estado de São Paulo. Rio Claro: IGCE/UNESP. 1991. 172f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1991.

_____. **Reestruturações locais como efeitos da globalização econômica**: uma análise da estrutura produtiva mutante do pólo têxtil de Americana, SP. Rio Claro: IGCE/UNESP. 1997. 194f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1997.

_____. **Quando o espaço determina a indústria: o exemplo do condomínio empresarial de Atibaia.** Rio Claro: IGCE/UNESP. 2007. 156f. Tese (Livre Docência) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

MÉNDEZ, Ricardo, **Geografía económica:** La lógica espacial del capitalismo global. Barcelona: Ariel, 1997.385p.

MILLIET, Sergio. **Roteiro do café e outros ensaios.** Contribuição para o estudo da história econômica e social do Brasil. São Paulo, Coleção Departamento de Cultura, 1939.

_____. **Roteiro do café e outros ensaios.** São Paulo: BIPA, 1946.

MONBEIG, Pierre. Os Problemas de Divisão Regional de São Paulo. In: IBGE. Conselho Nacional de Geografia. **Aspectos Geográficos da Terra Bandeirante.** Rio de Janeiro 1954.

_____. **Pioneiros e fazendeiros de São Paulo.** Tradução de Ary França e Raul de Andrade e Silva. São Paulo: Hucitec:Polis, 1984. 392p.

MONCAYO JIMÉNEZ, Edgard. **Nuevos enfoques del desarrollo territorial:** Colombia en una perspectiva latinoamericana. Bogotá:Universidad Nacional de Colombia, 2004. cap. I e II.

MONTECINOS, Egon. Los estudios de descentralización en América Latina: una revisión sobre el estado actual de la temática. **Revista EURE**, Santiago de Chile, v. 31, n.93, p.74-88, agos. 2005.

NEGRI, B. As políticas de descentralização industrial e o processo de interiorização em São Paulo: 1970-1985. In: TARTAGLIA, J.C.; OLIVEIRA, O.L. de (Org.). **Modernização e desenvolvimento no interior de São Paulo:** Edunesp, 1988. p. 11-38.

_____. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990).** Campinas: Editora da Unicamp, 1996. 242 p.

_____. **A interiorização do desenvolvimento econômico no estado de São Paulo, 1920-1980.** São Paulo: SEADE, 1988. (Coleção Economia Paulista, volume 1, número 2).

NELSON, R. R.; WINTER, S.G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica.** Campinas: UNICAMP, 2008.

_____. **National innovation systems:** a comparative analysis. Nova York: Oxford University Press, 1993.

_____.; ROSEMBERG, N. Technical innovation, and nacional systems. In: NELSON, R. R. **National innovation systems:** a comparative analysis. Nova York: Oxford University Press, 1993.

NEVES, A. P. das. **O Jardim Público de São Carlos do Pinhal**. São Carlos, Fundação Theodoro Souto, EESC/USP, 1983.

NOOTEBOOM, B. Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence. **Small Business Economics**, v.6, p.327-47, 1994.

OLIVEIRA, Carlos A.B. (Org.). **O mundo do trabalho: crise e mudança no final do século**. São Paulo: Scritta, 1994.

OLIVEIRA, M.C.F.A. **Mercantilização e urbanização em São Paulo**. Campinas: Unicamp/NEPO, 1988. 64p.

ONDÁTEGUI, J. C. Centros tecnológicos e infraestructuras de apoyo a la innovación em España. In: ALONSO, J. L. S.; AMADOR, L. J. A.; HERNANDEZ, J. L. S. (Eds.). **Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España**. Salamanca: Universidad de Salamanca/Aquilafuente, 2004. p. 15-60.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE); FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). **Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovações**. 3.ed. Brasília: FINEP, 2005.

ORLANDO, Ricardo S.; MÜLLER, Geraldo. O local frente à globalização: o planejamento estratégico via inserção competitiva e o desenvolvimento local sustentável. In: MENDES, Auro A.; LOMBARDO, Magda A. (Org.). **Paisagens Geográficas e Desenvolvimento Territorial**. Rio Claro: Associação de Geografia Teórica – AGETEO, 2005. p. 387-405.

PASTORE, J. **Relações e Condições de Trabalho no Brasil**. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos/DIEESE. São Paulo: DIEESE, 2008. 200p.

PECQUEUR, Bernard. **Le développement local**. 2ème edition. Paris: Syros, 2000. cap.II e III.

PEDROSO, Márcia N.C. A formação do novo trabalhador frente à Reestruturação Produtiva do Trabalho e da Produção. **Sociedades em Debates**, Pelotas, v.13, n.01, p.121-137, jan./jun. 2007.

PEREIRA, Adriano J.; DATHEIN, Ricardo. **Sistema Nacional de Inovações e comportamento inovativo das grandes empresas nacionais e estrangeiras da indústria de transformação brasileira (Texto para Discussão)**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdades de Ciências Econômicas, n. 11, 2012. 30p.

PÉRREZ, C. Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo com blanco móvil. **Revista de La CEPAL**, n. 75, p. 115.136, dic. 2001

PERROW, C. Small-Firm Networks. In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. **Networks and organizations: structure, form and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

PERROUX, F. **A economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PIEKARSKI, A. E. T. **O Sistema de Inovação em São Carlos sob uma abordagem sistêmica e a análise de redes**. São Carlos: CCET/UFSCar. 2007. 243f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS. Secretaria Municipal de Educação. Sistema Integrado de Bibliotecas do Município de São Carlos. **Guia bibliográfico de São Carlos**. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 220p.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993. 269p.

REDES COMUNITÁRIAS DE EDUCAÇÃO E PESQUISA (REDECOMEP). **Boletim Redecomep (2011)**. Disponível em: <<http://www.redecomep.rnp.br>>. Acesso em 10 de nov. 2011.

REDE SANCA - REDE COMUNITÁRIA DE ENSINO E PESQUISA DE SÃO CARLOS. Disponível em: <<http://www.redesanca.ufscar.br>>. Acesso em 10 de nov. 2011.

ROCHEFORT, M. **Redes e sistemas: ensinando sobre o urbano e a região**. Tradução de Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Hucitec, 1998. 174p.

RODRIGUES, F. **Por onde vão as “brisas suaves” do sertão paulista? – população e estruturação urbana na constituição da cidade (im)possível – Votuporanga, um estudo de caso**. Campinas: IFCH/UNICAMP. 2005. 211f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Demografia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

ROELANDT, T. J. A.;HERTOG, P. Clusters analysis and clusters-based policy making in OECD Countries: An introduction theme. In: **OECD Proceedings. Boostind Innovation: the cluster approach**. Paris: OECD, 1992. p.09-23.

ROGGERO, Rosemary. **Uma Leitura Sobre o Desenvolvimento do Setor Terciário no Movimento Contemporâneo do Capital**. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/243/boltec243a.htm>>. Acesso em set. 2012.

RÜCHERT, Aldomar A. Políticas territoriais, ciência & tecnologia e a ação de atores locais regionais: Polo de Modernização Tecnológica da Serra – Rio Grande do Sul – Brasil. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 06, n.11, p.148-183, jan/jun 2004.

SAES, Flávio A.M. de,; NOZOE, Nelson. A industrialização paulista da crise de 1929 ao Plano de Metas. In: Encontro Nacional de Economia, 34, 2006, Salvador. **Anais...**Niterói: ANPEC, 2006.

SALOMON, Maria F. B.; SILVA, Carlos E. S. da. A relação empresa-universidade como ferramenta estratégica à gestão de aprendizagem organizacional. **GEPROS**, Bauru, ano 02, v.04, p.11-22, jul./set., 2007.

SÁNCHEZ, Fernanda E. G. **Cidade espetáculo**: política, planejamento e city marketing. Curitiba: Palavra, 1999.

_____. A Reinvenção das Cidades na Virada do Século: agentes, estratégias e escalas de ação política. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba: n.16, p. 31-49, jun. 2001.

SANT'ANNA, Lourival. Inovação - São Carlos: encontro entre ciência e mercado. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 11 jul. 2004, Caderno Economia, p. B4.

SANTOS, Boaventura de S. Os processos da globalização. In: SANTOS, Boaventura de S. (Org.). **A Globalização e as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 25-102.

SANTOS, Fábio P. dos.; ARCENO, Elders F.; PINTO FILHO, Luiz C. C. Desenvolvimento Endógeno, Projeto Meu Lugar e uma nova ontologia social para pensar o local. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Florianópolis, n.04, p. 48-61, maio/2008.

SANTOS, J.L.A.; AMADOR, L.J.A. **Recursos territoriales y geografía de la innovación industrial en España**. Salanca: Ediciones Universidad de Salamanca y los autores, 2004. 352p.

SANTOS, Hélder F. da C. Em busca do território perdido: conhecimento, aprendizagem e inovação. **Cadernos Curso de Doutorado em Geografia**, Porto, n.01, p. 287-329, 2009.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Edusp, 2006. 384p.

_____. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

_____. **A Urbanização Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2005. 176p.

_____. **Espaço e Método**. 3. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 89p.

_____. **O Espaço Dividido**: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1979.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Hucitec, 1994.

_____.; SILVEIRA, M. Laura. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 4.ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

SÃO PAULO. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional. Caracterização Socioeconômica de São Paulo - Região Administrativa Central. São Paulo: 2013. 76p.

SÃO PAULO. Secretaria de Economia e Planejamento. Caracterização Regional do Estado de São Paulo a partir dos Dados da RAIS - 2008. São Paulo: 2010. 448p.

SÃO PAULO. Secretaria de Economia e Planejamento. Tendências do Emprego e Características das Ocupações no Estado de São Paulo 2003-2009. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010. 324p.

SAQUET, Marcos A.; SILVA, Sueli S. da. MILTON SANTOS: concepções de geografia, espaço e território. **GEO UERS**, ano 10, v. 02, n.18, p.24-42, 2º semestre de 2008. Disponível em: <<http://www.geouerj.uerj.br/ojs>>. Acesso em: abr.2010.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1984.

SCOTT, A. J. ; STORPER, M. (eds.). **Production, work, territory**. the geographical anatomy of industrial capitalism, Boston, Allen and Unwin, 1986.

_____.; STORPER, M. Indústria de alta tecnologia e desenvolvimento regional: uma crítica e reconstrução teórica. **Espaço & Debates**, São Paulo, Ano 8, n. 25, 1988.

SEBRAE - NACIONAL - Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. **Lei Geral das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte**, 2008. Disponível em: <http://leigeral.sp.sebrae.com.br/publicacoes/por_dentro_da_lei_web.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2012.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. São Paulo (Estado). Índices dos Municípios Paulistas. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>, São Paulo, 2011. Acesso em: 25 jan. 2012.

SEADE - – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. São Paulo (Estado). Relação dos estabelecimentos industriais recenseados em 1/9/1920. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>, São Paulo, 2011. Acesso em: 25 jan. 2012.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **A interiorização do desenvolvimento econômico no Estado de São Paulo (1920-1980)**. v.01, n.01, São Paulo, SEADE, 1988b.

SELINGARDI-SAMPAIO, SILVIA **Indústria e território em São Paulo: a estruturação do Multicomplexo Territorial Industrial Paulista: 1950-2005**. Campinas: Alínea, 2009. 480p.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESA DE SÃO PAULO - SEBRAE/SP. **Relatório de Pesquisa** - MPes de Base Tecnológica: conceituação, formas de financiamento e análise de casos brasileiros. São Paulo, 2001, 71p.

SFORZI, F. La teoría marshalliana para explicar el Desarrollo Local. In: RODRÍGUEZ, F. G. (ed.). **Manual de Desarrollo Local**. Gijón: Trea, 1999, p. 13-32.

SILBER, S. Análise da política econômica e do comportamento da economia brasileira durante o período 1929/1939. In: VERSIANI, F.R. e BARROS, J.R.M., (Org.). **Formação econômica do Brasil**. São Paulo, 1977.

SILVA, Francisco C. T. da. **Mutações do trabalho**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 1999.

SILVA, Sérgio. S. **Le café et L'industrie au Bresil, 1980-1930**. Paris: École Pratique des Hautes Études, 1973. Tese (mémoire) - École Pratique des Hautes Études. Ed Brasileira: Alfa-Omega, 1976.

SILVA, Walter G. da. A Industrialização do Estado de São Paulo e sua relação com a especialização na produção de matéria-prima do Centro-Oeste brasileiro: uma análise do período de 1930 a 1970. In: XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária. São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas FFLCH, 2009. **Anais...**São Paulo, 2009, p.01-27.

SILVA FILHO, Roberto L. L. et. al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v.37, n.132, p.641-659, set./dez. 2007.

SOUSA, Marcio M. M. **Reforma neoliberal e privatização da economia brasileira** - justificativas X resultados: o sistema TELEBRÁS. 2005. 86f. Trabalho (Conclusão de Curso) - Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Católica de Pernambuco, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2005.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

SOUZA, N. de J. de. Teoria dos polos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação. **Análisis**, Porto Alegre, v.16, n.01, p.87-112, jan./jun 2005. In: XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo, 2009, p. 1-27.

SPOSITO, Elizeu S. **Dinâmica econômica e descontinuidades territoriais urbanas: desconcentração das atividades industriais no Brasil**. Disponível em:<<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaindustrial/39.pdf>>. Acesso em: jun. 2011.

STORPER, Michael. **The regional world**: territorial development in a global economy. New York; London: The Guilford, 1997.338 p.

STOREY, D. J.; TETHER, B. S. Public policy measures to support new technology-based firms in the Europe Union. **Research Policy**, n.26, p.1037-1057, 1998.

SUZIGAN, W. **Indústria brasileira**. São Paulo, Brasiliense, 1986.

_____. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento**. São Paulo: Editora Hucitec/Editora da Unicamp, 2000. 421 p.

_____. A industrialização de São Paulo: 1930-1945. **Revista Brasileira de Economia**, v.25, n.02, p.89-111, abr./jun.1971,

TABARIÉS, M. **Les apports du GREMI à l'analyse territoriale de l'innovation ou 20 ans de recherche sur les milieux innovateurs**. Paris: MATISSE, 2005.

TARTAGLIA, J. C. **Agricultura e Urbanização em São Paulo**. 1993. 294f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociência e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1993.

_____.; OLIVEIRA, Osvaldo L. de (Orgs.). **Modernização e desenvolvimento no interior de São Paulo**. São Paulo: Editora Unesp, 1988.

TAVARES, Maria da Conceição. **Acumulação de capital e industrialização no Brasil**. 3.ed., Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1998. 206 p.

_____. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972. 263 p.

TELLES, Luciana O. **Clusters e a indústria ligada à saúde em Ribeirão Preto**. 2002. 84f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2002.

TORKOMIAN, Ana L.; MEDEIROS, José A. Avaliação do Pólo Tecnológico de São Carlos: papel dos parceiros e formas de articulação. **Revista de Administração**, São Paulo, v.29, n.02, p.49-62, abr./jun. 1994.

_____. **Estrutura de pólos tecnológicos: um estudo de caso**. 1992. 231f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 1992.

TRUZZI, Oswaldo M. S. **Café e Indústria no interior de São Paulo: o caso de São Carlos**. 1985. 272f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em em Administração e Planejamento Urbano da Escola de Administração e Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas - FGV, São Paulo, 1985.

_____. **Café, Indústria e Conhecimento** - São Carlos uma Historia de 150 Anos. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008.

UTTERBACK, J.M.; ABERNATHY, W.J. A dynamic model of process and product innovation. **Omega: the International Journal of Management Science**, v.3, n.6, p. 639-55, dec. 1975.

VALE, Mario. Conhecimento, inovação e território. **Finisterra**, Lisboa, v. 44, n.88, p. 09-22, 2009.

_____. **Conhecimento, Inovação e Território**. Lisboa: Edições Colibri, 2012.

VALLADARES, Paulo. S. D. de A.; SERIO, Luiz C. di; VASCONCELLOS, Marcos A. de. Capacidade de Inovação: Revisão Sistemática da Literatura. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 36, Rio de Janeiro, 22-26 set. 2012. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2012, p. 01-16.

VALLE, Ricardo .M.G del.; BARROSO, I.C. Organización industrial y territorio. **Espacios y Sociedades**, Madri: Sintesis, n.15, 1999. 365p.

VANALLE, Rosângela M.; GOMES, Cristiane A. L. Aspectos Críticos para a implementação de Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21, Salvador, 2001. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2001, p. 01-09

VARGAS, M. A. Indicadores de aprendizado e capacitação produtiva e inovativa em Arranjos Produtivos Locais. Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, bloco 02, n.09, Rio de Janeiro, 2004.

_____. **Proximidade Territorial, aprendizado e inovação**: um estudo sobre a dimensão local dos processos de capacitação inovativa em sistemas de arranjos produtivos no Brasil. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2002. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

VASCONCELOS, Lia. Serviços - Um setor em ebulição. In: **Desafios do Desenvolvimento**, Brasília, ano 3. ed. 29, dez. 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1127:reportagens-materias&Itemid=39>. Acesso em jan. 2013.

VÁZQUEZ BARQUERO, A. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001.

_____. 1996. Desarrollos Recientes de la Política Regional. La Experiencia Europea. **Revista Eure**, v.22, n.65, p. 101-116, 1996.

_____. Desarrollo, redes e innovación. Madrid: Pirámide, 1999a.

_____. Dinámica productiva y desarrollo urbano. La respuesta de la ciudad de Vitoria a los desafíos de la globalización. **Revista Eure**, v.25, n.74, p.19-33, 1999b.

VELTZ, Pierre. **Mondialisation, Villes et territoire: l'économie d'archipel**. Paris: Presses Universitaires de France, 1996. 262p.

VIEIRA, Priscila K. R. Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&TO - **Arranjo Produtivo de Empresas de Base Tecnológica de São Carlos, Estado de São Paulo-Brasil**. n.26. Mangaratiba/RJ: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - IE/UFRJ, 1998. 42p. (Série). Nota Técnica.

VERNIÉRES, M. **L'Emploi du tertiaire**. Paris: Economica, 1985.

ZAMBERLAN, Carlos O.; NOGUEROL, Luiz P.F. Escravidão e Capitalismo na América Portuguesa: uma invenção ou uma anomalia necessária? **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v.18, n.1, p. 229-244, jan./jun. 2013.

7 - ANEXOS

 UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO" INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS		PROPOSITO DA PESQUISA - As informações fornecidas por sua empresa são essenciais para o levantamento de campo e aprimoramento do conhecimento como parte da tese de doutorado que está sendo desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP - Campus de Rio Claro/SP). Os resultados da pesquisa de doutorado poderão ser usados pelas empresas para análise de mercado, pelas associações de classe para estudos sobre desempenho e outras características industriais, e pelo poder público para desenvolver políticas nacionais, regionais e locais. SIGILO DAS INFORMAÇÕES- A legislação vigente mantém o caráter confidencial atribuído às informações coletadas, as quais se destinam, exclusivamente, a fins estatísticos e científicos e não poderão ser objeto de certidão e nem terão eficácia jurídica como meio de prova.
---	---	--

Pesquisador: _____ / e-mail: _____

Identificação do questionário	
01 - Data da coleta: / /	02 - Código do questionário:

Identificação da Empresa	
01 - RAZÃO SOCIAL:	
02 - UNIDADE DA FEDERAÇÃO:	03 - MUNICÍPIO:
04 - Telefone:	
05 - E-mail de contato:	

Informações adicionais	
01 - Nome do entrevistado:	
02 - Cargo do entrevistado:	

Características da empresa	
A unidade de investigação da pesquisa é a empresa industrial. A empresa industrial é a unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que responde pelo capital investido e cuja principal atividade é industrial. Capital controlador - é aquele que é titular de uma participação no capital social que lhe assegura a maioria dos votos e que, portanto, possui direitos permanentes de eleger os administradores e de preponderar nas deliberações sociais, ainda que não exerça este direito, ausentando-se das assembleias ou nelas se abstendo de votar. Origem do capital controlador - O capital controlador é nacional quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no País. O capital controlador é estrangeiro quando está sob titularidade direta ou indireta de pessoas físicas ou jurídicas domiciliadas fora do País.	
01 - Data de fundação da empresa: / /	
02 - Breve histórico da empresa:	

03 - Ramo de atividade:

04 - Origem do capital controlador da empresa:

A. ☐ Nacional. Quais localidades?

B. ☐ Internacional. Quais localidades?

C. ☐ Nacional e Internacional. Quais localidades?

05 - Onde se localiza a sede da empresa?

Empresa controladora - é aquela que exerce, direta ou indiretamente, o poder (exercido nas três últimas assembleias ordinárias) de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais de outra (s) sociedade (s).

Empresa controlada - é aquela na qual a controladora, possui, direta ou indiretamente (por meio de outra controlada), condição considerada permanente de eleger a maioria dos administradores e de preponderar nas deliberações sociais.

Empresa coligada - é aquela na qual a investidora participa com pelo menos 10% do seu capital, sem controlá-la.

06 - Sua empresa possui filiais?

A. ☐ Sim. Onde:

B. ☐ Não.

07 - Sua empresa é:

A. ☐ Independente

B. ☐ Parte de um grupo

08 - Caso sua empresa seja parte de um grupo. Qual sua relação com o grupo?

A. ☐ Controladora

B. ☐ Controlada.

C. ☐ Coligada

09 - A empresa é subcontratada?

A. ☐ Sim. Onde se localiza a contratante:

B. ☐ Não.

10 - Especifique qual o tipo de subcontratação:

11 - A empresa subcontrata outras empresas?

A. ☐ Sim. Onde estão localizadas as empresas subcontratadas:

B. ☐ Não.

12 - Explique qual o tipo de subcontratação:

13 - Qual a importância de um Parque Tecnológico como a Fundação ParqTec em São Carlos para sua empresa?

14 - Por que sua empresa encontra-se instalada em São Carlos/SP?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15 - Quais as vantagens e as desvantagens da localização da empresa em São Carlos/SP

Vantagens:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Desvantagens:.....

.....

.....

.....

.....

.....

16 - Descreva brevemente a importância dos bens e serviços produzidos pela empresa em termos sociais e ambientais:

Sociais:.....

.....

.....

Ambientais:.....

.....

.....

17 - Quais as relações a empresa mantém com:

A. ☐ Outras indústrias e empresas do mesmo ramo. Onde se localizam?

B. ☐ Outros segmentos produtivos. Quais segmentos produtivos e onde se localizam?

C. ☐ Universidades e Institutos de Pesquisa. Quais e onde se localizam?

D. ☐ Outras atividades econômicas (bancos, comércios, serviços). Quais e onde se localizam?

18 - Qual o principal mercado da empresa?

A. ☐ Local. Quais localidades? _____

B. ☐ Regional. Quais localidades? _____

C. ☐ Estadual. Quais localidades? _____

D. ☐ Mercosul. Quais localidades? _____

E. ☐ América do Norte. Quais localidades? _____

F. ☐ Europa. Quais localidades? _____

G. ☐ Outros países. Quais localidades? _____

19 - Breve descrição do(s) produto(s) mais importante(s) de sua empresa:

.....

20 - Qual o número de pessoas ocupadas na sua empresa:

A. Na produção

B. Na administração

Produtos e processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados	tancialmente aperfeiçoados
Nesta pesquisa, uma Inovação Tecnológica é definida como a introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.	pela introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.
A inovação tecnológica se refere a produto e/ou processo novo (ou substancialmente aprimorado) para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, podendo ter sido desenvolvida pela empresa ou por outra empresa/instituição.	
A inovação pode resultar de novos desenvolvimentos tecnológicos, de novas combinações de tecnologias existentes ou da utilização de outros conhecimentos adquiridos pela empresa.	

Inovação de produto

Produto tecnologicamente novo (bem ou serviço industrial) é um produto cujas características fundamentais (especificações técnicas, usos pretendidos, software ou outro componente material incorporado) diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa.

Significativo aperfeiçoamento tecnológico de produto (bem ou serviço industrial) refere-se a um produto previamente existente, cujo desempenho foi substancialmente aumentado ou aperfeiçoado. Um produto simples pode ser aperfeiçoado (no sentido de se obter um melhor desempenho ou um menor custo) através da utilização de matérias-primas ou componentes de maior rendimento. Um produto complexo, com vários componentes ou subsistemas integrados, pode ser aperfeiçoado via mudanças parciais em um dos componentes ou subsistemas. Não são incluídas : as mudanças puramente estéticas ou de estilo e a comercialização de produtos novos integralmente desenvolvidos e produzidos por outra empresa.

21 - A empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no mercado nacional?

A. ☐ Sim. Qual: _____

B. ☐ Não.

22 - A empresa introduziu produto tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para o mercado nacional?

A. ☐ Sim. Qual: _____

B. ☐ Não.

23 - Descreva brevemente o principal produto tecnologicamente novo ou substancialmente aperfeiçoado, lançado por sua empresa no mercado:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

24 - Este produto é:

A. ☐ Aprimoramento de um existente

C. ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial

B. ☐ Novo para a empresa, mas já existe no mercado nacional.

D. ☐ Novo para o mercado mundial.

25 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?

Brasil

Exterior

A. ☐ Principalmente a empresa.....

Onde?

Onde?

B. ☐ Principalmente outra empresa do grupo.....

Onde?

Onde?

C. ☐ Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos.....

Onde?

Onde?

D. ☐ Principalmente outras empresas ou institutos.....

Onde?

Onde?

26 - A principal inovação em produto:

	A. Sim	B. Não
A. Utiliza novas matérias-primas ou componentes?.....	☐	☐
B. Incorpora a melhoria do projeto industrial, assegurando maior qualidade técnica, funcionalidade e desempenho?.....	☐	☐
C. Implicou mudanças significativa do software incorporando, ampliando a funcionalidade e o leque de utilizações?.....	☐	☐
D. Implicou a compra de novas máquinas ou equipamentos?.....	☐	☐
E. É novo uso do produto que difere significativamente dos anteriores?.....	☐	☐
F. É uma adaptação de produto desenvolvido no exterior (tropicalização)?.....	☐	☐
G. Usa tecnologia radicalmente nova?.....	☐	☐

Inovação do processo

Processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado envolve introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada, assim como de métodos novos ou substancialmente aprimorados para manuseio e entrega de produtos (acondicionamento e preservação). O resultado da adoção de processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado deve ser significativo em termos: do nível de produto, qualidade do produto ou custos de produção e entrega. A introdução deste processo pode ter por objetivo a produção ou entrega de produtos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados, que não possam utilizar os processos previamente existentes, ou simplesmente aumentar a eficiência da produção e da entrega de produtos já existentes. Não são incluídas: mudanças pequenas e cotineiras nos processos produtivos existentes, mudanças puramente administrativas ou organizacionais e mudanças ou criação de redes de distribuição.

27 - A empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para a empresa, mas já existente no setor no Brasil?

- A. ☐ Sim. Qual: _____
- B. ☐ Não.

28 - A empresa introduziu processo tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado para o setor no Brasil?

- A. ☐ Sim. Qual: _____

- B. ☐ Não.

29 - Descreva brevemente o principal processo tecnologicamente novo ou substancialmente aperfeiçoado introduzido por sua empresa:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

30 - Este produto é:

- A. ☐ Aprimoramento de um existente
- C. ☐ Novo para o mercado nacional, mas já existente no mercado mundial
- B. ☐ Novo para a empresa, mas já existe no mercado nacional.
- D. ☐ Novo para o mercado mundial.

31 - Quem desenvolveu esta inovação e onde se localiza?

- Brasil Exterior E
- A. ☐ Principalmente a empresa onde? _____ O não? _____
- B. ☐ Principalmente outra empresa onde? _____ O não? _____
- C. ☐ Principalmente a empresa em cooperação com outras empresas ou institutos Onde? _____ não? _____
- D. ☐ Principalmente outras empresas ou institutos onde? _____ O não? _____

32 - A principal inovação em processo:

	A. Sim	B. Não
A. Utiliza novas matérias-primas ou componentes?.....	☐	☐
B. Implicou mudanças organizacionais?.....	☐	☐
C. Implicou a alteração da ordem das etapas da produção?.....	☐	☐
D. Implicou a compra de novas máquinas ou equipamentos?.....	☐	☐
E. Foi uma adaptação de processo desenvolvido no exterior (tropicalização)?.....	☐	☐
F. É tecnologia de produção radicalmente novas?.....	☐	☐

Atividades inovativas	
Atividades inovativas - são atividades representativas dos esforços da empresa voltados para a melhoria do seu acervo tecnológico e consequentemente, para o desenvolvimento e implementação de produtos e processos tecnologicamente novos e significativamente aperfeiçoados.	
Pesquisas e Desenvolvimento (P&D) - Compreende o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações piloto constituem muitas vezes a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui o desenvolvimento de software, desde que envolvam um avanço tecnológico ou científico.	
33 - Qual a importância da atividade de P&D realizada em sua empresa? A. ☐ Alta Média B. ☐ Baixa C. Não relevante ☐	
34 - Por que a atividade de P&D é relevante em sua empresa?	
35 - As atividades de P&D da empresa são obtidas: A. ☐ Local. Quais localidades? B. ☐ Regional. Quais localidades? C. ☐ Nacional. Quais localidades? D. ☐ Internacional. Quais localidades?	
Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) - as atividades de P&D (descritas acima) realizada por outra organização (empresas ou instituições tecnológicas) e adquiridas pela empresa.	
36 - Há aquisição EXTERNA de P&D em sua empresa? A. ☐ Sim. Qual localidade? B. ☐ Não.	
37 - Descreva brevemente a atividade EXTERNA de P&D adquirida por sua empresa:	
Aquisição de outros conhecimentos externos - acordos de transferência de tecnologia originados da compra de licença de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de know how, software e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, para que a empresa desenvolva ou implante inovações.	
38 - Qual a importância da aquisição de outros conhecimentos externos realizada em sua empresa? A. ☐ Alta Média B. ☐ Baixa C. Não relevante ☐	
38.1 - Quais localidades provém os conhecimentos externos para sua empresa?	
Aquisição de máquinas e equipamentos - aquisição de máquinas, equipamentos, hardware, especificamente comprados para a implementação de produtos ou processos novos ou tecnologicamente aperfeiçoados.	
39 - Qual a importância da aquisição de máquinas e equipamentos realizada em sua empresa? A. ☐ Alta Média B. ☐ Baixa C. Não relevante ☐	
39.1 - Quais localidades provém as máquinas e equipamentos para sua empresa?	

Treinamento - treinamento orientado ao desenvolvimento de produtos/processos tecnologicamente novos ou significativamente aperfeiçoados e relacionados às atividades inovativas da empresa, podendo incluir aquisição de serviços técnicos especializados externos.

40 - Qual a importância do treinamento em sua empresa?

A. ☐ Alta . Média . B ☐ Baixa . C Não relevante ☐

40.1 - Exemplifique o tipo de treinamento para a empresa?

.....

.....

.....

41 - Há necessidade de mão de obra especializada?

A. ☐ Sim.....

Qual o tipo de mão de obra?

Qual a procedência?

.....	
.....	

B. ☐ Não. Por que?

.....

.....

Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

42 - As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, realizada em sua empresa, foram:

A. ☐ Contínuas . Ocasionais B ☐

43 - Indique a localização do Departamento de P&D da empresa ou, no caso de não haver uma unidade formal ou existir mais de uma, onde se concentram predominantemente as atividades de P&D da empresa.

A. ☐ Local. Quais localidades?

B. ☐ Regional. Quais localidades?

C. ☐ Estadual. Quais localidades?

D. ☐ Mercosul. Quais localidades?

E. ☐ América do Norte. Quais localidades?

F. ☐ Europa. Quais localidades?

G. ☐ Outros países. Quais localidades?

44 - Informe o número de pessoas, do quadro da empresa, normalmente ocupadas nas atividades de P&D, segundo o nível de qualificação a estas atividades.

Nível de Qualificação Número de pessoas N

A. ☐ Doutores.....					
B. ☐ Mestres.....					
C. ☐ Graduados.....					
D. ☐ Técnicos de nível médio.....					
D. ☐ Outros de suporte.....					

Fontes de informação				
Indique a importância atribuída a cada categoria de fonte de informação empregada, para o desenvolvimento de produtos e/ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados.				
Fontes	Importância			
	Alta	Média	Baixa	Não relevante
Fontes internas à empresa				
45 - Departamento de P&D.....	☐	☐	☐	☐
46 - Outros.....	☐	☐	☐	☐
Fontes externas à empresa				
47 - Outra empresa do grupo.....	☐	☐	☐	☐
48 - Fornecedores de máquinas, materiais, componentes ou softwares.....	☐	☐	☐	☐
49 - Clientes ou consumidores.....	☐	☐	☐	☐
50 - Concorrentes.....	☐	☐	☐	☐
51 - Empresas de consultoria e consultores independentes.....	☐	☐	☐	☐
Centros educacionais e de pesquisa				
52 - Universidades e institutos de pesquisa.....	☐	☐	☐	☐
53 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	☐	☐	☐	☐
54 - Instituições de testes, ensaios e certificações.....	☐	☐	☐	☐
Outras fontes de informação				
55 - Aquisição de licenças, patentes e know how.....	☐	☐	☐	☐
56 - Conferências, encontros e publicações especializadas.....	☐	☐	☐	☐
57 - Feiras e exposições.....	☐	☐	☐	☐
58 - Redes de informações informatizadas.....	☐	☐	☐	☐

Qual a localização da principal fonte de informação, para cada categoria de fonte empregada na empresa.		
Fontes	Localização	
	A - Brasil	B - Exterior
Fontes externas à empresa		
59 - Outra empresa do grupo.....	Local: _____	Local: _____
60 - Fornecedores de máquinas, materiais, componentes ou softwares.....	Local: _____	Local: _____
61 - Clientes ou consumidores.....	Local: _____	Local: _____
62 - Concorrentes.....	Local: _____	Local: _____
63 - Empresas de consultoria e consultores independentes.....	Local: _____	Local: _____
Centros educacionais e de pesquisa		
64 - Universidades e institutos de pesquisa.....	Local: _____	Local: _____
65 - Centros de capacitação profissional e assistência técnica.....	Local: _____	Local: _____
66 - Instituições de testes, ensaios e certificações.....	Local: _____	Local: _____

Outras fontes de informação			
67 - Aquisição de licenças, patentes e know how.....	Local: _____	Local: _____	
68 - Conferências, encontros e publicações especializadas.....	Local: _____	Local: _____	
69 - Feiras e exposições.....	Local: _____	Local: _____	
70 - Redes de informações informatizadas.....	Local: _____	Local: _____	

Apoio do governo	
71 - A empresa utilizou algum dos programas de apoio do governo para as suas atividades inovativas?	
A. ☐	Governo Local. Explique: _____
B. ☐	Governo Estadual. Explique: _____
C. ☐	Governo Federal. Explique: _____

Patentes e outros métodos de proteção			
A empresa utilizou algum dos métodos, descritos a seguir, para proteger as inovações de produto e/ou processo desenvolvidas?			
		A - Sim	B Não
Métodos de proteção por escrito	72 - Patente de invenção.....	☐	☐
	73 - Patente de modelo de utilidade.....	☐	☐
	74 - Registro de desenho industrial.....	☐	☐
	75 - Marcas.....	☐	☐
	76 - Direitos de autor.....	☐	☐
Métodos de proteção estratégicos	77 - Complexidade no desenho.....	☐	☐
	78 - Segredo industrial.....	☐	☐
	79 - Tempo de liderança sobre os competidores.....	☐	☐
	80 - Outros (descrever) _____	☐	☐

81 - A empresa solicitou depósito de patente?	
A. ☐	Sim, no Brasil. Quando: _____ Explique: _____
B. ☐	Sim, no Brasil. Quando: _____ Explique: _____
C. ☐	Sim, no Brasil e no exterior. Quando: _____ Explique: _____
D. ☐	Não.

82 - A empresa dispõe de alguma patente em vigor?																										
A.	☐ Sim, no Brasil. Explique:																									
B.	☐ Sim, no exterior. Explique:																									
C.	☐ Sim, no Brasil e no exterior. Explique:																									
D.	☐ Não.																									
Problemas e obstáculos à inovação																										
83 - A empresa encontrou dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado?																										
A.	☐ Sim.	Qual?																								
B.	☐ Não.	Por que?																								
Assinale a importância dos fatores que prejudicaram as atividades inovativas da empresa:																										
Fatores		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">A. Sim</th> <th style="width: 50%;">B. Não</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </tbody> </table>	A. Sim	B. Não	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
A. Sim	B. Não																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
☐	☐																									
84- Riscos econômicos excessivos.....																										
85 - Elevados custos da inovação.....																										
86 - Escassez de fontes apropriadas de financiamento.....																										
87 - Rigidez organizacional.....																										
88 - Falta de pessoal qualificado.....																										
89 - Falta de informação sobre tecnologia.....																										
90 - Falta de informação sobre mercados.....																										
91 - Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições.....																										
92 - Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações.....																										
93 - Fraca resposta dos consumidores quanto a novos.....																										
94 - Escassez de serviços técnicos externos adequados.....																										
95 - Centralização de atividade inovativa em outras empresas do grupo.....																										
96 - Outros fatores (Explique):																										

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais		
A empresa realizou algumas das atividades relacionadas a seguir?		
	A. Sim	B. Não
97 - Implementação de significativas mudanças na estratégia corporativa.....	☐	☐
98 - Implementação de técnicas avançadas de gestão (da produção, da informação e ambiental).....	☐	☐
99 - Implantação de significativas mudanças na estrutura organizacional.....	☐	☐
100 - Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing.....	☐	☐
101 - Mudanças significativas na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos.....	☐	☐
102 - Implementação de novos métodos de controle e gerenciamento, visando a atender normas de certificação (ISO9000, ISO14000, SA800, etc).....	☐	☐
Detalhe se as técnicas avançadas de gestão introduzidas diziam respeito a:		
103 - Novos dispositivos e ferramentas de gestão da produção		
*		
104 - Novos dispositivos e ferramentas de gestão da informação		
*		
105 - Gestão ambiental		
*		
106 - Responsabilidade Social		
*		
107 - Outros:		
Outras informações		
108 - Principais problemas enfrentados:		

Faça uma avaliação do setor que atua em termos:

109 - Local (São Carlos):

110 - Nacional (Brasil):

111 - Internacional:

112 - Sugestão para melhorar o setor no qual a empresa atua:

113 - Qual a sua avaliação do Parque Tecnológico de São Carlos:

114 - Qual a sua avaliação com a incubadora de empresa de base tecnológica:

115 - Que tipo de relação a empresa mantém com outras empresas incubadas?

