



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho” – Campus Rio Claro

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS

Programa de Pós-Graduação em Geografia



PAULO ANDERSON FUGULIN

**TERRITORIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA TECNOLOGIA E DA
INOVAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA AGÊNCIA UNESP DE INOVAÇÃO – AUIN**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Organização do Espaço

Orientador: Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes

Rio Claro - SP

2017

Universidade Estadual Paulista

Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

PAULO ANDERSON FUGULIN

**TERRITORIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA TECNOLOGIA E DA
INOVAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA AGÊNCIA UNESP DE INOVAÇÃO – AUIN**

Orientador: Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes

Rio Claro – SP

2017

910.9 Fugulin, Paulo Anderson
F958t Territorialização do conhecimento, da tecnologia e da
inovação: a importância da Agência Unesp de Inovação -
AUIN / Paulo Anderson Fugulin. - Rio Claro, 2017
166 f. : il., gráfs., tabs., quadros, mapas

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

1. Geografia econômica. 2. Geografia da inovação. 3.
Geografia industrial. 4. Território. 5. Sistemas de inovação. 6.
NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica. 7. Gestão do
conhecimento. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

FOLHA DE APROVAÇÃO

PAULO ANDERSON FUGULIN

TERRITORIALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO: A IMPORTÂNCIA DA AGÊNCIA UNESP DE INOVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas - Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Organização do Espaço

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Auro Aparecido Mendes (orientador)

Profa. Dra. Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro

Prof. Dr. Lélío Galdino Rosa

Data da Aprovação: 20 de fevereiro de 2017

Rio Claro

SUMÁRIO

ÍNDICE.....	II
LISTA DE MAPAS.....	III
LISTA DE TABELAS.....	V
LISTA DE FIGURAS.....	VI
LISTA DE QUADROS.....	VII
LISTA DE GRÁFICOS.....	VIII
Introdução	1
Capítulo 1 – Território e Inovação.....	9
Capítulo 2 – Sistemas de Inovação, Universidades, Empresas e Serviços.....	30
Capítulo 3 – A Agência Unesp de Inovação (Auin): Histórico, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.....	94
Capítulo 4 – Territorialização do Conhecimento, da Tecnologia e da Inovação da Agência Unesp de Inovação (Auin)	107
Considerações Finais.....	156
Referências.....	159

ÍNDICE

Introdução	1
Capítulo 1 – Território e Inovação.....	9
1.1. Inovação: definições e tipologias.....	10
1.2. Entorno Inovador.....	29
Capítulo 2 – Sistemas de Inovação, Universidades, Empresas e Serviços.....	30
2.1. Sistemas de Inovação: Definições e Tipologias.....	46
2.2. Sistemas de Inovação, Indústrias e Serviços.....	67
2.3. Universidades e instituições de apoio à inovação.....	79
Capítulo 3 – A Agência Unesp de Inovação (Auin): Histórico, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.....	94
Capítulo 4 – Territorialização do Conhecimento, da Tecnologia e da Inovação da Agência Unesp de Inovação (Auin).....	107
Considerações Finais.....	156
Referências.....	159

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Distribuição das Unidades da Unesp.....	5
Mapa 2 - Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), no Brasil, em 1982	82
Mapa 3 - Distribuição das Unidades da Unesp pelo território do Estado de São Paulo - Ano de referência 2014.....	101
Mapa 4 - Unidades da Unesp que mantém relacionamento com a AUIN.....	111
Mapa 5 - Localização, por áreas de conhecimento, das unidades da UNESP que realizaram depósitos de conhecimento junto à Auin, 1/1/2015 a 14/5/2016.....	118
Mapa 6 - Registros de Marca realizados por unidades da UNESP, por período e quantidade, 1/1/2015 a 15/5/2016.....	126
Mapa 7 - Patentes de Invenção realizadas pelas unidades da UNESP	128
Mapa 8 – Relação das unidades da UNESP que submeteram junto à Auin, registros de Programa de Computador, Patente de Modelo Utilidade e PCT, de 1/1/2015 a 15/5/2016.....	130
Mapa 9 – Localização da Produção de Conhecimento relacionado ao Setor de Saúde Humana das unidades da UNESP, de 1/1/2015 a 14/5/2016.....	133
Mapa 10 – Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor da Educação das unidades da UNESP, 1/1/2015 a 14/5/2016.....	134
Mapa 11 - Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor da Indústria de Transformação (I) das unidades da UNESP, 1/1/2015 – 15/5/2016.....	135
Mapa 12 - Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor do Agronegócio das unidades da UNESP.....	136
Mapa 13 – Localização Indústria de Transformação (II): os Setores de acordo com a Produção do Conhecimento e Atividade Econômica.....	137
Mapa 14 - Produção do Conhecimento realizado pelas unidades da UNESP e submetidas à Auin, de acordo com a localização e quantidade de produção, 1/1/2015 – 14/5/2016.....	140
Mapa 15 - Países nos quais a Auin realizou depósitos de patentes.....	145
Mapa 16 - Número de empresas e instituições cadastradas junto à Auin.....	147
Mapa 1 - Empresas cadastradas junto à Auin, por Estado em 2016.....	151

Mapa 18 – Localização das Empresas junto à Auin.....	154
--	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ensino Superior em Macrorregiões - 2001 (em %)	61
Tabela 1 - Número de Instituições de Educação Superior, por Organização Acadêmica e Localização (Capital e Interior), segundo Macrorregiões da Federação e a Categoria Administrativa das IES - 2014 (dados atualizados em 02/03/2016)	63
Tabela 2 - Número de Instituições de Educação Superior, por Organização Acadêmica e Localização (Capital e Interior), no Estado de São Paulo e a Categoria Administrativa das IES - 2014 (dados atualizados em 02/03/2016)	64
Tabela 3 - Inovações das atividades da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008	67
Tabela 4 - Inovações, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação - Brasil de 2006-2008	72
Tabela 5 - Inovações das indústrias extrativas e de transformação, Região Sudeste - Brasil - Período de 2006-2009	76
Tabela 6 - Relação das Universidades brasileiras e o depósito de patentes junto ao INPI, 2000-2004	85
Tabela 7 - Relação do tipo de conhecimento inovador por Departamento, Curso, Tipologia, País de Depósito – Gerenciados pela Auin no período de 01/01/2015 a 14/05/2016	108
Tabela 8 - Ranking dos pedidos de proteção do conhecimento junto à AUIN, período de 01/01/2015 a 15/04/2016	141

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Onda do Processo Inovador (Simplificado) de Schumpeter	9
Figura 2 - Entraves à Inovação.....	14
Figura 3 – Tipos de Inovação.....	19
Figura 4 - Inovação de Produto.....	23
Figura 5 - Inovações de Processo.....	24
Figura 6 – Inovação de <i>Marketing</i>	25
Figura 7 – Inovações Organizacionais	27
Figura 8 – Processo de Aprendizagem Coletiva.....	30
Figura 9 – Fenômeno da criação e difusão da inovação.....	32
Figura 10- Meio Inovador.....	38
Figura 11 -Políticas de incentivo ao desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil de 1951 a 1980.....	45
Figura 12 – Modelo linear de inovação.....	54
Figura 13 -Sistemas de Inovação (SI) quanto à escala espacial	58
Figura 14 - Sistema Tecnológico Específico de Inovação (STEI).....	59
Figura 3 - Organograma AUIN, de acordo com a Resolução Unesp Nº 44 de 20 de julho de 2007	97
Figura 4 - Organograma do Conselho de Gestão Tecnológica - AUIN, de acordo com a Resolução Unesp nº 44 de 20 de julho de 2007.....	97
Figura 5 - Organograma - Gerência Executiva - AUIN – 2015	98
Figura 6 - Processo de Transferência Tecnológica.....	104
Figura 7 - Exemplo de organograma simplificado da UNESP, relacionando a Reitoria com o Campus	110
Figura 8 - Exemplo de Marca Figurativa	121
Figura 9 - Composição do Sistema Regional de Inovação (SRI) da UNESP.....	143

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipologia dos Sistemas de Inovação.....	60
Quadro 2 - Resumo das leis de incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação....	84
Quadro 3 - Tipologia, natureza e validade da patente	121
Quadro 4 - Marcas: tipologia, natureza e vigência	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Brasil: Total de docentes por Macrorregiões e suas respectivas qualificações profissionais.....	62
Gráfico 2 - Total de inovações da indústria e serviços - Brasil - Período: 2006-2008.....	68
Gráfico 3 - Inovações de produto e/ou processo nas indústrias e serviço – Brasil, 2006-2008.....	68
Gráfico 4 - Inovações organizacionais e/ou de marketing na indústria e serviços – Brasil, 2006-2008.....	68
Gráfico 5 - Tipos de inovação implementadas pela indústria e serviços – Brasil, 2006-2008.....	71
Gráfico 6 - Total das inovações, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, ...	74
Gráfico 7 - Inovações de produto e/ou processo, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2008.....	75
Gráfico 8 - Inovações organizacionais e/ou de marketing, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2009.....	75
Gráfico 9 - O total das Inovações das indústrias extrativas e de transformação, Região Sudeste - Brasil de 2006-2009.....	77
Gráfico 10 - Inovações de produto e/ou processo da Região Sudeste, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2008.....	77
Gráfico 11- Inovações organizacionais e/ou de <i>marketing</i> da Região Sudeste, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2008.....	77
Gráfico 12 - Universidades, nº de patentes - INPI (%) – Brasil, 2000 a 2004.....	86
Gráfico 13 - Depósitos de patentes junto ao INPI das universidades, por unidade da Federação (em %), 2000-2004.....	87
Gráfico 14 - Depósitos de patentes, por macrorregiões, das universidades junto ao INPI (em %) – Brasil, 2000-2004.....	87
Gráfico 15 - Depósitos de patentes, no Estado de São Paulo, das universidades junto ao INPI (em %) – Brasil, 2000-2004.....	88

Gráfico 16 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, por Região – Brasil, 2008-2014.....	89
Gráfico 17 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Sul, divididos por região - Brasil ,2008-2014.....	90
Gráfico 18 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Sudeste, divididos por região – Brasil, 2008-2014.....	90
Gráfico 19 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Centro-Oeste, divididos por região – Brasil, 2008-2014.....	90
Gráfico 20 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Nordeste, divididos por região – Brasil, 2008-2014.....	91
Gráfico 21 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Norte – Brasil, 2008-2014.....	91
Gráfico 22 - Alunos matriculados na graduação de 2003 a 2004 - na Unesp.....	102
Gráfico 23 - Alunos matriculados em programas de pós-graduação nas unidades da Unesp.....	102
Gráfico 24 - Patentes, por unidade da Unesp, registradas junto à Auin – Período: 2010 a 2014.....	103
Gráfico 15 - Portfolio de depósitos de patentes, por ramo de conhecimento.....	104
Gráfico 26 - Produção do conhecimento realizado por curso - Unidade Araraquara (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016.....	112
Gráfico 27 - Produção do conhecimento realizado por curso - Unidade Botucatu (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016.....	114
Gráfico 28 - Produção do conhecimento realizado por curso - São José do Rio Preto (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016.....	116
Gráfico 29 - Relação das submissões, por tipo, realizados pela Auin de 01/01/2015 a 14/05/2016.....	119
Gráfico 30 - Produção de conhecimento tecnológico por setor produtivo das unidades da UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016.....	132
Gráfico 31 - Total de processos realizados pela Auin, por cidade, 01/01/2015 a 14/05/2016	138
Gráfico 32 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, por Macrorregiões, 2016.....	146

Gráfico 23 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Centro-Oeste - dados coletados em 15/04/2016	147
Gráfico 34 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Nordeste - dados coletados em 2016.....	148
Gráfico 35 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Norte - dados coletados em 2016	148
Gráfico 36 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Sudeste - dados coletados em 2016	149
Gráfico 37 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Sul - dados coletados em 2016	150
Gráfico 38 - Número de empresas licenciadas junto à Auin	153

Introdução

A inovação promove o desenvolvimento das forças produtivas e, com isso, o desenvolvimento econômico. Contudo, anterior à implantação da inovação, o conhecimento exerce um papel de grande importância, pois é ele que estabelece as bases para a descoberta de novas invenções.

A Universidade exercendo um papel primordial na transmissão e descoberta de novos conhecimentos, através da pesquisa, desempenha um papel potencializador e viabilizador da sinergia entre os atores que compõem um Sistema de Inovação.

As inovações facilitam e melhoram o cotidiano social, possibilitando tecnologias capazes de uma maior proximidade.

Conforme Vale (2012), a inovação é algo característico da existência humana. Algumas inovações transformaram o cotidiano e as relações humanas, como por exemplo, a geladeira, a máquina de lavar, o ferro elétrico, o micro-ondas, etc., sem as quais tornariam o cotidiano mais difícil. A ideia de inovação estando, muitas vezes, atrelado ao moderno, foram utilizadas para exprimir novas formas de organização de experiências urbanas.

A dinâmica econômica vinculada às expressões de modernidade, conforme Vale (2012, p. 13), “integra o processo de industrialização e de urbanização e, em geral, reflete o progresso tecnológico decorrente do avanço do conhecimento científico”.

Conforme Mendes (2007, p.11), em meados das décadas de 1960 e 1970, houve uma reestruturação do processo produtivo vinculada à internacionalização do capital. Em busca de atender às novas dinâmicas produtivas que emergiam, as indústrias passaram a buscar locais e ambientes que pudessem lhes trazer melhores “vantagens comparativas tradicionais”. Desta forma:

As mudanças trazidas pelas novas tecnologias no bojo do paradigma de “especialização flexível” (robôs, automação flexível, telecomunicações, informática, entre outras) têm ocasionado profundas e rápidas transformações no sistema produtivo e organizacional das indústrias e das empresas, principalmente no que tange ao conteúdo do conhecimento, informação, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e aprendizagem, agregados aos processos de produção e aos produtos. (MENDES, 2007, p. 12)

Para Vale (2012, p.15), as transformações ocorridas no sistema produtivo, engendradas pelas inovações e invenções, foram fundamentais para a manutenção do sistema capitalista. As universidades, através do acúmulo de conhecimento, são ambientes propícios às invenções. As empresas, tendo contato com a *nova ideia* produzida na universidade, ao empregá-la, gera a inovação. Desta forma, define-se que a invenção difere-se da inovação no sentido de que a primeira está mais ligada à concepção da ideia e a última à “concretização efetiva dessa ideia inicial”.

Existe, conforme o autor citado, uma forte relação entre as empresas e as universidades no que tange à implementação de tecnologias inovativas:

[...] há uma forte relação entre a universidade e o tecido empresarial no desenvolvimento das atividades ou tecnologias inovadoras, através do processo de transferência de conhecimento, que permite aos agentes econômicos, especialmente às empresas, sustentar dinâmicas de inovação. (VALE, 2012, p. 16)

Vale ressaltar que, conforme Mendes (2007, p. 3), os tipos de conhecimento (codificados, tácitos, públicos e privados) estão cada vez mais inter-relacionados e que, o conhecimento codificado pode ser disseminado facilmente através do aparato tecnológico, mas o conhecimento tácito somente se transmite através da interação dos atores, “que se dá de forma localizada em organizações e locais específicos”.

Para que haja uma boa integração entre a universidade e as empresas, há a necessidade de organismos que possam fazer a intermediação de modo a manter as peculiaridades de cada instituição e que seja capaz de criar um ambiente capaz de possibilitar a troca de informações e conhecimento. Em outras palavras, que seja capaz de administrar o conhecimento produzido pela universidade e transferir para as empresas de modo a gerar inovação.

Neste aspecto, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), tem como objetivo cumprir o papel de gerir e transferir o conhecimento produzido na universidade para que possa gerar inovação no mercado.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) são dotados de infraestrutura e capital humano adequados para a proteção, disseminação do conhecimento

produzido na universidade e constituem, atualmente, um órgão institucional capaz de promover novos espaços do conhecimento e inovação.

A seguir serão expostos os objetivos gerais e específicos, assim como os procedimentos metodológicos utilizados para a efetivação da pesquisa.

De acordo com Diniz e Gonçalves (2005, p. 135), o debate sobre o desenvolvimento econômico fora retomado com base na discussão sobre a importância do aprendizado e da inovação:

Em uma sociedade dominada pelo conhecimento e com crescente aumento do peso dos serviços, as vantagens comparativas estáticas ou ricardianas, baseadas em recursos naturais, perdem a importância e ganham destaque as vantagens construídas e criadas, cuja base está basicamente na capacidade diferenciada de gerar conhecimento e inovação.

O que passa a ser um fator de diferenciação, em termos competitivos, é a retenção dos conhecimentos técnicos por parte das empresas.

Desta forma, a proximidade das empresas com relação às universidades e centros de pesquisa, tem sido um fator bastante relevante, uma vez que nem sempre as empresas dispõem de recursos suficientes para investir em pesquisas ou consideram o risco muito alto.

Mendes (2007, p. 4) afirma que as relações de proximidade por parte de empresas resultam em “circulação do conhecimento e do aprendizado” e que o seu estabelecimento em um mesmo ambiente, que proporciona tal interação, constitui vantagem competitiva. A relação existente entre Geografia e Inovação, se reforçam à medida que as inovações tendem a acontecer de maneira localizada, assim sendo, “a relação existente entre Geografia e Inovação permite explicar a aglomeração de empresas em sistemas localizados de produção e inovação (SLPIs)”.

A produção da inovação passa a ser facilitada em ambientes nos quais a interação e a circulação do conhecimento tornam-se efetivos:

Nestes sistemas localizados de produção e inovação, as interações e as trocas de informações entre agentes e indústrias correlatas são facilitadas pela proximidade geográfica entre as empresas e pela presença de universidades e institutos de pesquisa em que são inseridos. (MENDES, 2007, p. 4)

Conforme Vale (2012), as universidades contribuem, através da transferência de conhecimento, a manutenção das dinâmicas inovativas,

principalmente nos setores industriais e empresariais que envolvem pesquisas como componente produtivo.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) são órgãos ligados internamente às universidades para administrar o conhecimento produzido e viabilizar o processo de inovação.

Em geral, contam com profissionais que dão o suporte aos pesquisadores no que tange à proteção do conhecimento através do processo de patenteamento.

Os NITs também são responsáveis pela relação entre a universidade e as empresas que possam vir se interessar por algum conhecimento produzido e patentado pela universidade.

Algumas universidades como UNESP, USP e UNICAMP, atribuem um nome comercial ao NIT, chamando-o de **agência**.

Com base no exposto, a presente pesquisa tem por fito pesquisar o Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP.

O referido Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), conhecido como **Agência Unesp de Inovação – AUIN**, está localizado na cidade de São Paulo, reconhecida como o centro comercial e financeiro do país. A AUIN está institucionalmente ligada ao gabinete do magnífico reitor da UNESP, sendo este seu presidente.

Tendo como raio de abrangência institucional atender a todas as unidades da UNESP distribuídas no território paulista, a localização da AUIN em São Paulo assume um caráter estratégico, uma vez que está mais próxima dos centros de comando de grande parte das indústrias e empresas brasileiras, facilitando a transferência de conhecimento.

Mapa 1 - Unidades da UNESP



Suzigan, Munhoz Cerron e Diegues Júnior (2005), apontam que a cidade de São Paulo consta com 20 instituições de apoio às empresas; 226 instituições de ensino superior e pós-graduação e 92 institutos de ensino médio e profissional. Além de contar com o Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CMCTI) que está integrado à Secretaria Municipal do Desenvolvimento, Trabalho e Empreendedorismo, Sebrae São Paulo, e várias outras entidades públicas e privadas que dão suporte e conferem à São Paulo um ambiente inovador por excelência.

Considerando a existência do meio inovador na cidade de São Paulo, a AUIN, faz com que conhecimentos produzidos em suas unidades sediadas no interior possam ter projeção através da transferência de conhecimento realizada na capital, integrando, desta forma, o interior com a metrópole.

A **hipótese** consistiu-se em demonstrar a importância da Agência Unesp de Inovação na viabilização dos Sistemas de Inovação em suas variadas escalas espaciais.

O papel do Estado, em nossa pesquisa, passa a ter um perfil facilitador à medida que desenvolve políticas que facilitem o processo de inovação. Nesse sentido, no que se refere às universidades públicas, os NITs foram criados por

determinações da Lei da Inovação, passam a ser, portanto, agentes governamentais agenciando e promovendo a inovação, na medida em que administram os conhecimentos produzidos dentro de suas universidades. Assim sendo, o Estado é facilitador, mas também atuante no processo de desenvolvimento.

O **objetivo geral** consistiu em analisar a importância das universidades e o seu desempenho na produção de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para a atividade industrial e empresarial.

Por último, o **objetivo específico** consiste em estudar de que forma a Agência Unesp de Inovação – AUIN vem produzindo inovação através da transferência do uso do conhecimento em Ciência e Tecnologia (C&T) e as parcerias entre Universidade e Empresa.

O trabalho consistiu em levantamento bibliográfico a respeito dos temas da inovação, núcleos de inovação tecnológica e sistemas de inovação. Em outra etapa da pesquisa foi a discussão teórica a respeito do conceito de inovação, tipos de inovação, a importância da universidade para a produção do conhecimento e o papel dos núcleos de inovação tecnológica para a administração do conhecimento produzido pela universidade.

A pesquisa empírica envolveu os aspectos que deram origem à Agência Unesp de Inovação, assim como a sua natureza e a forma de atuação. Fora, desta forma, foram realizadas entrevistas a alguns funcionários da Agência, empresários e alguns pesquisadores da UNESP, que responderam de forma oral, que foi descrita junto à análise no corpo da dissertação.

Assim sendo, o trabalho encontra-se organizado 4 capítulos.

Capítulo 1, “Território e Inovação”, no item 1.1 – “Inovação: definições e tipologias”, são apresentados e discutidos os principais referenciais teóricos e metodológicos a respeito do tema. Neste capítulo, encontra-se o embasamento teórico e fundamenta a importância da inovação para o processo de desenvolvimento, assim como os “Tipos de Inovação e suas definições”, dos quais são abordados os quatro tipos de inovação e a sua aplicabilidade no que tange às suas variantes e as possíveis mensurações, da mesma forma como são apresentados a conceituação de

No item 1.2, “Entorno Inovador”, é apresentado o conceito de entorno inovador, como se configura e a sua importância para a promoção e disseminação da inovação.

Capítulo 2, “Sistemas de Inovação, Universidade, Empresas e Serviços”, são apresentadas as conceituações teóricas acerca do tema;

No item 2.1 “Sistemas de Inovação: Definições e Tipologias”, são feitas algumas análises baseadas em dados dos próprios referenciais teóricos do que é e como constituem-se os sistemas de inovação internacionais, nacionais, regionais, setoriais e locais. É tratado também, sobre as universidades e outras instituições que dão apoio à inovação, no qual são apresentados referenciais teóricos que evidenciam a importância das universidades e instituições de pesquisa para a manutenção e promoção da inovação.

No item 2.2, “Sistemas de Inovação, Indústria e Serviços” é feita a análise do desempenho da indústria e serviços com o auxílio de dados oficiais e discutido o seu desempenho com relação à inovação.

No item 2.3, “Universidades e outras instituições de apoio à inovação”, são apresentadas as leis de incentivo à inovação, a formação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), assim como algumas conceituações sobre as formas de legitimação do conhecimento, e também, o papel das universidades e das instituições que dão apoio ao processo inovativo.

No Capítulo 3, “A Agência Unesp de Inovação (AUIN): Histórico, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia”, são abordados os aspectos originários da agência, assim como as políticas públicas e institucionais que deram o suporte à sua criação.

São abordados também os tipos de conhecimento gerenciados pela agência, assim como a identificação das unidades da UNESP que se relacionam com a mesma.

Foram apresentadas:

- Espacialização da Agência Unesp de Inovação (AUIN);
- Aprofundamento da análise da transferência de tecnologia para indústrias e empresas;
- Análise comparativa no que se refere aos atributos das Leis que instituem a agência e sua compatibilidade com a prática;

No Capítulo 4, “Territorialização do Conhecimento, da Tecnologia e da Inovação da Agência Unesp de Inovação (AUIN)”, foram relacionados os dados empíricos acerca dos tipos de invenção, através das submissões aos processos legais de proteção do conhecimento submetidos à Agência, com entrevistas realizadas a seus respectivos funcionários, assim como a pesquisadores e empresas que relacionam-se com a AUIN, a fim de traçar, com base na teoria exposta, um possível perfil de Sistema de Inovação.

Nas Considerações Finais, pautando-se na teoria apresentada, nos dados coletados e nas entrevistas, pode-se demonstrar o perfil dos Sistemas de Inovação aos quais a UNESP, através da AUIN, promove, assim como o grau de desenvolvimento destes.

Foi possível demonstrar a importância da Agência Unesp de Inovação no que tange à ordenação do território através da difusão do conhecimento e formação de um ambiente inovador, engendrado por um nascente Sistema Regional de Inovação, formado pelas unidades inovadoras da UNESP.

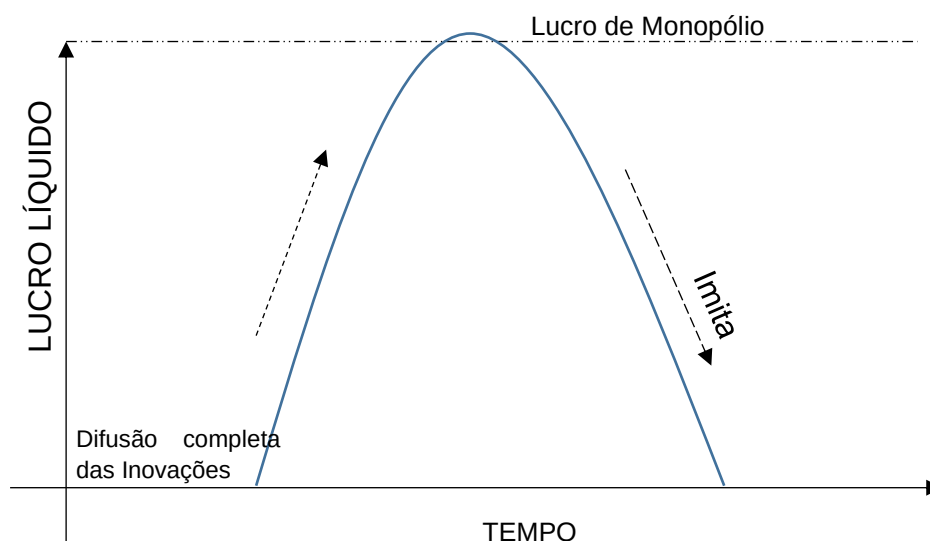
Capítulo 1 – Território e Inovação

1.1. Inovação: definições e tipologias

De acordo com Schumpeter (1997) os ciclos econômicos se caracterizam por um crescimento acentuado e, logo em seguida, por uma depressão, ou seja, destrói as concepções vigentes do sistema para dar lugar à um novo. As crises, segundo o autor, não acontecem de maneira uniforme, e podem ou não atingir todos os setores da economia, mas todas elas interrompem o processo de desenvolvimento vigente, causando rupturas e dando início a um novo processo.

Uma vez que as novas combinações (inovações) não são distribuídas de maneira uniforme sobre o espaço e através do tempo, estas surgem de maneira desconexa em locais específicos e desconcentrados. Justifica-se, desta forma, o fato do desenvolvimento econômico não ocorrer de maneira uniforme e equitativa em todos os territórios.

Figura 1 - Onda do Processo Inovador (Simplificado) de Schumpeter



Fonte: (SCHUMPETER, 1997)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

À medida que se cria uma inovação, e esta é amplamente difundida, num primeiro momento, a empresa irá usufruir de um pequeno espaço de tempo do lucro de monopólio. O lucro de monopólio é quando o capitalista usufrui do

máximo valor agregado ao produto, pois, não havendo concorrência, ou seja, a existência de produtos similares que possam criar um parâmetro de comparação, possibilita ao empresário precificar o item de maneira máxima ocasionado um lucro sem concorrentes.

No momento em que as empresas imitadoras entram no mesmo ramo de mercado, os preços passam a ser impulsionados para baixo, isso porque conforme chega ao produtor a informação através da queda da demanda, este diminui seu preço para que seu volume de venda não diminua sobremaneira. Quando o lucro chega próximo a zero, a empresa elimina o produto e cria uma outra inovação, levando novamente a onda para cima. Esse processo é conhecido como a “destruição criadora”, por Schumpeter.

As transformações no processo de desenvolvimento econômico, ocorridas pela introdução de inovações impactam diretamente nos costumes das pessoas, organizando e reorientando novas formas de organização econômica.

As inovações são o fator chave para o desenvolvimento territorial, pois para que esta possa se estabelecer são necessários vários outros fatores para dar o suporte necessário para a sua criação. Dentre os fatores necessários à criação da inovação, destacam-se políticas públicas governamentais e um entorno capaz de gerar conhecimento inovador, que inclui a presença de universidades, institutos de pesquisa e empresas inovadoras.

As exigências decorrentes do processo inovador, que incluem a criação de um ambiente inovador, estruturas e políticas governamentais, contribuem para a melhoria, mesmo que a longo prazo, e para a promoção do bem-estar social.

A intervenção do Estado, através de políticas públicas, para garantir o investimento e a construção de uma estrutura institucional que favoreça a criação de novos conhecimentos capazes de gerar inovações, é um fator de grande importância para se garantir o desenvolvimento e ajudar a superar os momentos de depressão econômica e diminuir as desigualdades regionais. Estado é capaz de impulsionar a geração de conhecimento em lugares que o mercado, por si, não adentraria, uma vez que este último está atrelado aos interesses do Capital.

Para Schumpeter (1997), a inovação é o fator principal que impulsiona o processo de desenvolvimento econômico. Considerando as dinâmicas econômicas como um organismo vivo, o autor irá afirmar ser possível aferir certa

previsibilidade quanto aos fenômenos econômicos futuros, tendendo ao equilíbrio. O ponto de equilíbrio mudaria, conforme as condições econômicas se alterassem, ou seja, haveria uma constante alteração desse ponto de equilíbrio o que o tornaria inalcançável.

Essa mudança, que revolucionaria a condução da vida econômica constitui o problema chave para o entendimento do desenvolvimento econômico. Essas mudanças, que se iniciariam em escala local e através de iniciativas individuais, acontecem de maneira contínua no sistema capitalista. O processo de desenvolvimento analisado no momento presente, seria uma consequência dos resultados do desenvolvimento ocorridos anteriormente, ou seja, o presente sempre seria a consequência dos engendramentos passados.

A inovação se inicia no meio industrial e comercial. Embora existam mudanças nas necessidades dos consumidores, estas são informações do cotidiano e não constituem grandes mudanças, são ajustes que já fazem parte da rotina do empresário. O que ocorre, e de maneira bastante significativa, é que as inovações surgem no “seio” das empresas e os consumidores são incentivados a consumi-las.

As novas combinações, a que Schumpeter (1997) irá considerar como fatores de desenvolvimento serão cinco: (I) Novo Produto (bem); (II) Novo método produtivo; (III) Criação ou conquista de novo mercado; (IV) Novas matérias-primas e (V) Nova gestão organizacional industrial.

Entende-se como Novo Produto, uma criação inédita ou consideravelmente melhorado a ponto de não se encontrar similaridades no mercado, seja em sua forma completa (como no caso de produtos extremamente novos) ou em sua apresentação parcial quanto aos seus componentes (no caso dos melhoramentos).

Novo método produtivo pode ser tanto relacionado aos procedimentos ao se produzir um produto que não fora anteriormente utilizado por outra empresa, quanto às adaptações aos maquinários existentes ou até mesmo um maquinário novo. O último exemplo (maquinário novo) poderia ser simultaneamente enquadrado tanto aos novos métodos produtivos quanto à tipificação de novo produto, uma vez que tal maquinário poderia ser comercializado para outras empresas. O que ocorre, no entanto e na maioria das vezes, é que as empresas que desenvolvem novos maquinários com o intuito de inovar seu método

produtivo não costumam difundir tal inovação a fim de evitar concorrentes. Porém, o que pode ocorrer é o surgimento de imitadores que, baseados nas alterações dos produtos, tentam imitar a forma de produção, sem muitas vezes conseguirem imitar fidedignamente, por motivo de informações sigilosas (um exemplo é o segredo industrial).

A conquista e a criação de novos mercados estariam ligados ao fato de que as empresas podem criar a demanda e, nesse sentido, criam novos mercados capazes de consumir o seu novo produto. Quando, através da observação atenta do empresário com relação às necessidades de mercado ainda não exploradas, a empresa cria um novo produto que atenda à essas necessidades, a empresa estaria conquistando esta nova “fatia”. Nesse sentido, tanto criando um novo mercado quanto conquistando setores ainda não explorados, a empresa estaria criando uma inovação.

A utilização de novas matérias primas também se constitui inovação, na medida que esta matéria prima ainda não fora anteriormente utilizada na fabricação seja de um novo item, ou a substituição de itens tradicionalmente utilizadas na formulação de um produto já existente no mercado. Neste aspecto, a descoberta de novas matérias primas constitui inovação seja para a criação de novos produtos ou melhoramento dos já existentes.

A nova gestão organizacional e industrial, embora muito parecida com a implantação de um novo método produtivo, estaria estritamente ligada à questão organizacional. Incluiria, além de uma nova reorganização quanto às funções operacionais e também quanto ao modo de proceder com relação às rotinas internas, incluiriam a cultura empresarial implantada internamente que variam desde a visão de mundo, missão institucional e valores até mesmo quanto aos objetivos de existência da corporação. Tal inovação, impactaria profundamente nas estratégias empregadas pela empresa, assim como em seu grau inovativo, de modo que se empresa optar por uma gestão que tenha como foco a inovação, a própria rotina facilitaria a criação de inovações de produto e processo.

Importante considerar que nem sempre as inovações são realizadas por aqueles que controlam os meios de produção, mas que, na maioria das vezes as inovações são engendradas por empresas novas que saíram das antigas, ou seja, em um processo de *spin-off*. Este fenômeno pode ocorrer tanto por parte de funcionários que, detendo o conhecimento sobre determinada inovação

decide criar uma nova empresa ou até mesmo por incentivo da própria empresa, que não tendo como objetivo principal a produção de determinado produto, mas que entende ser importante para agregar à sua produção tal inovação, dá subsídios à criação dessa nova empresa com o intuito de agilizar o seu processo produtivo, transformando esta nova empresa em sua fornecedora.

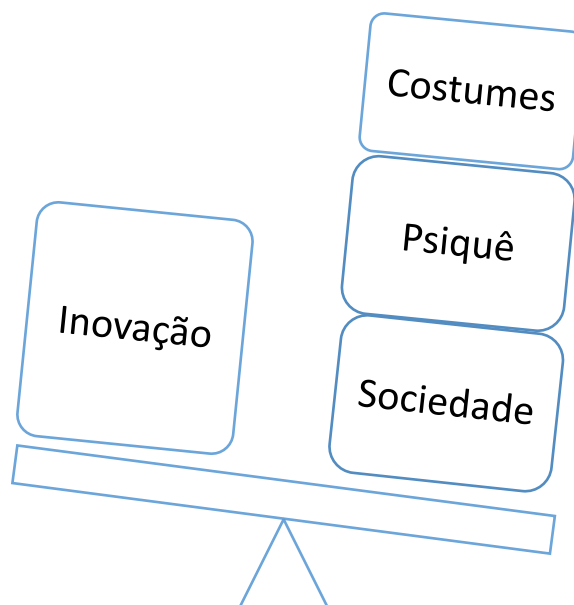
Schumpeter (1997) aponta algumas dificuldades ao processo de inovação, que resume em três pontos: **primeiro** é o fato dos costumes já enraizados no indivíduo, e que planejar algo novo que rompa com os esquemas tradicionais constituem desafios à medida que deverá rever seu *modus operandi* de maneira a modificar as ações costumeiras, ou seja, as ações comumente realizadas não demandam esforço – são automáticas – não são necessárias reflexões acerca dela. Quando são introduzidos novos hábitos há de se fazer um esforço para adaptar-se – refletir sobre as ações. É o momento em que se perdem as previsibilidades tanto para ações possivelmente assertivas quanto para os possíveis equívocos advindos da nova dimensão que se lhe apresenta – entra-se, desta forma, no campo da incerteza.

O **segundo** ponto está pautado na mente do homem de negócios. A dificuldade em fazer algo novo repousa no fato de que as ações habituais foram previamente aferidas pela experiência, mesmo que as inovações mostrem características evidentemente exequíveis, o homem de negócios irá ser relutante em adotá-las.

O **terceiro** ponto seriam os entraves externos, ou seja, as reações advindas por parte da sociedade perante aquele que propõe uma inovação.

A esses indivíduos que despontam como características de diferenciação com relação ao todo e que possuem o aparato psicológico, formativo e social para resistir às pressões advindas dos três pontos mencionados acima, o autor chama de *liderança*.

Figura 2 - Entraves à Inovação



Fonte: (SCHUMPETER, 1997)
 Organização: FUGULIN, Paulo A. (2017)

A análise proposta por Schumpeter (1997) a respeito da inovação, não leva em consideração o papel das universidades, centros de pesquisa e atuação governamental, pois sua análise está orientada para os impactos que a inovação causa no processo de desenvolvimento, na perspectiva do produto a ser implementado por parte de determinada empresa e o seu impacto sobre o processo de demanda e a extinção desta.

Outra questão a ser considerada, é a realidade pela qual o autor desenvolveu sua teoria que ainda não se constituía a complexidade econômica desenvolvida nos dias atuais. Malecki (1986), Scott e Storper (1986a e b), Benko (1999), Freeman (1999), Vázquez Barquero (1999), Aydalot (2000), Suzigan (2005), Mendes (2007), Arbix e Consoni (2011), Vale (2012), entre outros, irão considerar as universidades e a atuação governamental, juntamente com as empresas, como importantes para a geração da inovação.

Vale (2012) define que “inovação é um processo inerente à natureza humana”, uma vez que tais mudanças fazem parte do cotidiano e marcam as características do mundo moderno. Assim sendo, a **inovação** estaria estreitamente ligada à ideia de desenvolvimento econômico e de modernidade:

A sua importância [da inovação] é tal que dificilmente se reconheceria o mundo sem a existência de algumas importantes inovações, como a agricultura, a roda, a prensa, o caminho-de-ferro, o automóvel, o frigorífico, o avião, as telecomunicações, o computador, os novos materiais, a biotecnologia, etc. [...] E muitas outras inovações que marcam o nosso cotidiano poderiam ser referidas, quase todas elas com implicações para todos e para cada um. (VALE, 2012, p. 13)

A inovação, desta forma, estaria intimamente ligada à ideia de território, uma vez que, ao se produzir a inovação, o homem modifica o seu entorno. Conforme Santos (2013), a história do Planeta Terra estaria relacionada às constantes rupturas do homem e o seu entorno, sempre na tentativa de o primeiro dominar o último. O homem, desta forma, passou a constantemente buscar técnicas e instrumentos a fim de facilitar esse domínio com relação ao meio ao qual se deparara, com o intuito de viabilizar, da melhor maneira possível, a extração na natureza daquilo que seria indispensável à sua sobrevivência.

À medida que as necessidades, amparadas nos desejos específicos de grupos e indivíduos se intensificam, ocorre a diversidade das necessidades e a consequente necessidade de diversificação da produção e, ao mesmo tempo, uma produção em larga escala com a necessidade de inferir padrões coletivos:

Essa evolução culmina na fase atual, onde a economia se tornou mundializada e todas as sociedades terminam por adotar, de forma mais ou menos total e de maneira mais ou menos explícita, um modelo técnico único que se sobrepõe à multiplicidade de recursos naturais e humanos. (SANTOS, 2013 apud SANTOS, 1991, p. 18)

As condições técnicas, desta forma, buscam sua unicidade, fazendo com que seja possível uma diversidade de capitais acessíveis a diferentes formas de produção, evidenciando diversas escalas territoriais como destaques nesta nova dinâmica produtiva.

Vázquez Barquero (1999), salienta a importância da inovação como um dos fatores preponderantes para o desenvolvimento econômico e para as melhorias da dinâmica produtiva, assim como para o bem-estar social.

O Manual de Oslo ressalta que a inovação pode ser desde a introdução de um bem ou serviço ao mercado, como de um produto ou serviço melhorado, da mesma forma que os processos gerenciais e organizacionais:

*Uma **inovação** é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo, ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método*

organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 55).

Verifica-se, a partir dessas definições, que para se ter inovação, é necessário que um produto, bem ou serviço seja novo ou significativamente melhorado. As atividades de inovação, que são as etapas pelas quais é conduzido o processo de inovação, podem ser assim definidas:

As atividades de inovação são etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações. Algumas atividades de inovação são em si inovadoras, outras não são atividades novas, mas são necessárias para a implementação de inovações. As atividades de inovação também inserem a P&D que não está diretamente relacionada ao desenvolvimento de uma inovação científica. (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 56)

A formação deste *meio técnico-científico* provoca mudanças significativas na vida do homem uma vez que introduz novas técnicas que podem ser replicadas pela unicidade da técnica e o cientificismo que a torna mensurável. A relevância do conhecimento, sendo implementado como valor agregado ao produto, fez com que os lugares passassem a ser considerados como meio técnico-científico informacional.

Esse **meio inovador** tem sua origem, desenvolvimento e a sua difusão. Reconhece-se que a gênese da inovação se dá no interior das empresas ou indústrias. Porém, o conhecimento possui uma fase anterior à implantação da inovação que, nem sempre acontece no interior das empresas ou indústrias as quais se originam as inovações. A gênese desse conhecimento pode-se dar em laboratórios universitários, órgãos de fomento e, até mesmo, através de pesquisas isoladas de docentes pesquisadores ou alunos de pós-graduação.

No caso brasileiro, especificamente, e que iremos aprofundar no capítulo sobre os sistemas de inovação, as universidades atuam com seus núcleos, chamados de NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica, que gerenciam o conhecimento originário de suas unidades.

O Manual de Oslo (2005) afirma que um **produto**, seja ele novo ou melhorado é implementado quando absorvido (ou lançado) no mercado. Um **processo**, novos **métodos de marketing** ou uma nova metodologia

organizacional, são implementados quando são utilizados pelas empresas de maneira bastante permanente e eficaz.

Conforme Melo (2014), *inovação* e *ineditismo* não são as mesmas coisas, da mesma forma como *invenção* e *inovação* também não são sinônimos. De modo bastante similar, restringe-se o conceito de inovação às áreas de *alta tecnologia*.

As inovações podem ser inéditas ou melhoramentos, ou seja, quando se lança no mercado um produto inédito, trata-se de um produto que fora inventado e que, não haveria similaridades no mercado. Um melhoramento seria quando um produto já existente no mercado sofre alterações consideradas como novas, capacitando determinado item mercadológico agregar valores. Ambos exemplos, tratam-se de inovações, porém, o primeiro refere-se à um produto inédito e o outro melhorado.

As invenções nem sempre são inovações. Uma invenção será elevada ao *status* de inovação, a partir do momento em que esta é inserida no mercado, ou seja, a invenção torna-se inovação quando estiver disponível para a comercialização. Desta forma, as invenções realizadas por órgãos de fomento, instituições de ensino, etc só serão consideradas inovações quando difundidas no mercado.

As inovações não se restringem às áreas de alta tecnologia, mas também aos setores organizacionais ou qualquer outro produto que possa ser lançado no mercado e disseminado.

Schumpeter (1997) não utiliza o termo *inovação*, mas ao utilizar a expressão *novas combinações*, estaria em concordância com as concepções tipológicas de inovação contidas no Manual de Oslo (2005), mesmo que essas últimas tenham sido adaptadas às realidades da economia vigente em âmbito mundial.

Embora as áreas ligadas à alta tecnologia tenham um certo destaque no que se trata às inovações, contudo, não são de sua exclusividade, uma vez que, existem outros setores que desenvolvem inovação e que não são, necessariamente, *high-tech*:

Observa-se, portanto, que da mesma forma como inovação e invenção aparecem associados, e por vezes como sinônimos, assim também ocorre com a alta tecnologia e inovação. Muitos acreditam que a inovação advém somente de atividades

vinculadas à P&D, revelando à indústria de alta tecnologia e aos departamentos de pesquisa uma única fonte de inovações. No entanto, os novos produtos ou processos não implicam em algo com alto conteúdo tecnológico: há inovações como o *chip*, de alto conteúdo tecnológico; e há inovações como o escorredor de arroz, nascido sem qualquer pesquisa científica. (MELO, 2014, p. 32)

As inovações podem ocorrer no cotidiano, às vezes uma ideia executável e simples quando facilmente disseminada pode transformar o cotidiano das pessoas.

Torna-se relevante ressaltar, após os exemplos mencionados, a diferença entre *invenção* e *inovação*. A primeira refere-se ao momento de concepção, quando as ideias são elaboradas e expostas; a segunda refere-se às ideias que são colocadas em prática:

A capacidade de inventar e inovar é essencial para o sistema capitalista. No entanto, a invenção e a inovação não são exatamente a mesma coisa. A primeira decorre de uma ideia inicial para a criação de um novo produto ou de um novo processo, enquanto a inovação consiste na tentativa de concretização efetiva dessa ideia inicial. (VALE, 2012, p.15)

Uma **empresa inovadora**¹ pode ser tanto aquela que adota inovação para a criação de um novo produto ou processo, quanto aquela que busca melhorar produtos e métodos existentes:

A natureza das atividades de inovação pode variar muito de empresa para empresa. Algumas empresas inserem-se em projetos de inovação bem definidos, como o desenvolvimento e a introdução de um novo produto, enquanto outras realizam primordialmente melhoramentos contínuos em seus produtos, processos e operações. Empresas de ambos os tipos podem ser inovadoras: uma inovação pode consistir na implementação de uma única mudança significativa, ou em uma série de pequenas mudanças incrementais que podem, juntas, constituir uma mudança significativa. *Uma empresa inovadora é aquela que implementou uma inovação durante o período de análise*². (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 56).

Conforme o Manual de Oslo (2005), a questão da inovação é algo amplamente aceito no que diz respeito ao aumento da produtividade e do

¹ O Manual de Oslo (2005) utiliza-se do termo “empresa” no sentido genérico, que neste caso, pode englobar desde as firmas às grupos multinacionais.

² Esse período de análise, refere-se ao tempo durante o qual determinada empresa está sendo analisada.

produto e define quatro tipos de inovação, conforme podemos observar no esquema abaixo:

Figura 3 - Tipos de Inovação



Fonte: (MANUAL DE OSLO, 2005)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Com o desenvolvimento, em termos de complexidade econômica e do aprofundamento das trocas de informações e de conhecimentos, o Manual de Oslo (2005) destaca alguns pontos importantes no processo de inovação como o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e as interações entre os agentes produtores de conhecimento e de informação.

A importância da questão organizacional como também um aspecto inovador, passou a ser, juntamente com outras formas de inovação, um dos fatores de análise do processo inovativo. O Manual de Oslo propõe que ao invés da mudança organizacional ser uma consequência da inovação técnica, ocorreria o contrário: a inovação organizacional resulta em inovações técnicas.

As inovações organizacionais não impactam apenas as inovações tecnológicas de produto e processo (TPP), mas afetam diretamente o desempenho da firma:

As inovações organizacionais não são apenas um fator de apoio para as inovações de produto e processo; elas podem ter um impacto importante sobre o desempenho da firma. Inovações organizacionais podem também melhorar a qualidade e a eficiência do trabalho, acentuar a troca de informações e refinar a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias. (MANUAL DE OSLO, 2005, p.17)

As estratégias de *marketing* (o manual se utiliza da expressão: “novas práticas de *marketing*”), exercem papel preponderante nas organizações e também no desempenho de processos e produtos, com destaque para a análise e implementação de novos tipos de inovação no interior das empresas.

As inovações de *marketing*, conforme salienta o Manual de Oslo (2005), são uma categoria separada, uma vez que inovações organizacionais nem sempre se ajustam às inovações de *marketing*, pois esta última estaria mais ligada e orientada ao consumidor e ao mercado, com o objetivo de ampliar vendas e conquistar novas fatias de mercado.

Existem quatro agrupamentos (ou quatro tipos) de inovação: inovação de produtos e processos, inovação organizacional e inovação de *marketing*.

As inovações de processos estariam atreladas aos processos produtivos, tais como: formas de organização da produção, logística e qualidade do produto. As inovações de produto, envolveriam a criação de novos produtos e aperfeiçoamento dos existentes.

Romper com antigas formas de gestão, melhorar as condições do ambiente de trabalho, desenvolver a “cultura” da empresa e definir melhores convívios interpessoais, são alguns exemplos da inovação organizacional. A inovação organizacional, está voltada às novas práticas organizacionais, sobretudo, às necessidades de mercado. A busca pela flexibilização e a criação de um ambiente inovador, fazem parte dessa forma de inovação.

A inovação de *marketing*, é aquela orientada para as demandas do mercado e para a descoberta de novos segmentos comerciais. Esse tipo de inovação busca inovar o sentido de “vender” o produto ou a “imagem” da organização. Inovações nessa área, geralmente agregam valor econômico aos produtos, uma vez que o consumidor atrela o produto à imagem.

Quando uma indústria implementa uma determinada inovação estas impactam diretamente sobre o meio geográfico, uma vez que, segundo Santos (2013), o conjunto tecnológico estaria na composição deste meio que se constrói ou que se refaz.

Desta forma, as inovações reconfiguram o território, fazendo com que os espaços atendam, cada vez mais, às necessidades do mercado e correspondam às expectativas de consumo e aos anseios governamentais.

As empresas inovam com o objetivo principal de melhoria de seu desempenho, seja para a redução de custos ou aumento da demanda. Desta forma:

Uma perspectiva schumpeteriana tende a enfatizar a inovação como experimentos de mercado e a procurar mudanças amplas e extensivas que reestruturam fundamentalmente indústrias e mercados. (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 37)

O *mainstream* da economia, fundamentados em teorias neoclássicas, tendem a considerar a inovação como um fator de criação de ativos e como bases experimentais de mercado, tratando a questão da inovação como *sunk costs*, ou seja, como custos irre recuperáveis, sendo contabilizados como custo em seus balanços financeiros.

A abordagem da teoria da organização industrial, tendem a enfatizar os aspectos da competição e atividade empresarial. Tendo em consideração, a incerteza como um elemento a se considerar no processo de desenvolvimento da inovação, este fator torna-se um entrave, uma vez que a busca das informações podem ser demasiadamente onerosas e com enorme dispêndio de tempo, como alude do Manual de Oslo (2005), fazendo com que muitas empresas se recuem diante de uma oportunidade de inovação.

Os estudos sobre inovação receberam contribuições de diversas correntes teóricas, dentre elas, destacam-se as teorias da difusão, abordagem evolucionista e abordagem sistêmica.

As teorias da difusão, que tem como principal teórico Everett Rogers, através de uma obra intitulada *Diffusion of Innovations*. Os teóricos desta corrente, consideram os possíveis fatores que afetam as empresas no que concerne às tomadas de decisões e à implementação de inovações, principalmente quanto à adoção de novas tecnologias e à acessibilidade ao conhecimento e a capacidade de absorção do aprendizado, estão centradas nas relações de custos e benefícios.

De acordo com Barbosa et al (2013), o método de análise empregado por Roger, no que concerne as dinâmicas inovativas, estão pautadas em dois componentes principais: (I) a taxa de adoção e (II) fatores que influenciam a adoção da inovação. A taxa de adoção seria mensurada pela velocidade pela qual um determinado grupo toma a decisão inovadora e assume a melhor

alternativa para empregá-la. Desta forma, o processo de tomada de decisão ocorreria através de 5 etapas: iniciação, adoção, adaptação, rotina (transformar em rotina) e confirmação. Em suma, de acordo com os mesmos autores, é que os agentes do processo inovativo passariam por estágios sucessivos, desde aspectos de comprometimento com relação à nova ideia até a adoção integral da inovação na rotina, de modo a explorar integralmente os aspectos potenciais da inovação empregada.

De acordo com Machado (1998), a abordagem evolucionista utiliza-se como analogia a evolução seletiva das espécies e, com isso, afirma que as inovações são consequência de um acúmulo histórico de tecnologias. O desenvolvimento tecnológico, nesta abordagem, é visto como algo cumulativo, progressivo e engendrado pela história. Utilizam-se do estudo dos processos de oferta e demanda para a aplicação de inovações e levam em consideração fatores exógenos às empresas como governos e instituições reguladoras. Em síntese:

Para os evolucionistas, as atividades de inovação não são aleatórias mas fortemente seletivas, seguindo um mecanismo de busca e seleção dentro da lógica de mercado, que possibilita inovações contínuas e cumulativas em função do estado-da-arte das tecnologias já em uso e da capacidade de cada firma para conjugar os vários tipos de conhecimento acumulados. (MACHADO, 1998, p. 131)

Desta forma, as inovações, quando interpretadas pela ótica evolucionista, seriam inovações tecnológicas pontuais e que são pautadas por uma determinada trajetória, que poderiam ser incrementações ou novas alternativas, sempre subordinadas ao paradigma tecnológico vigente.

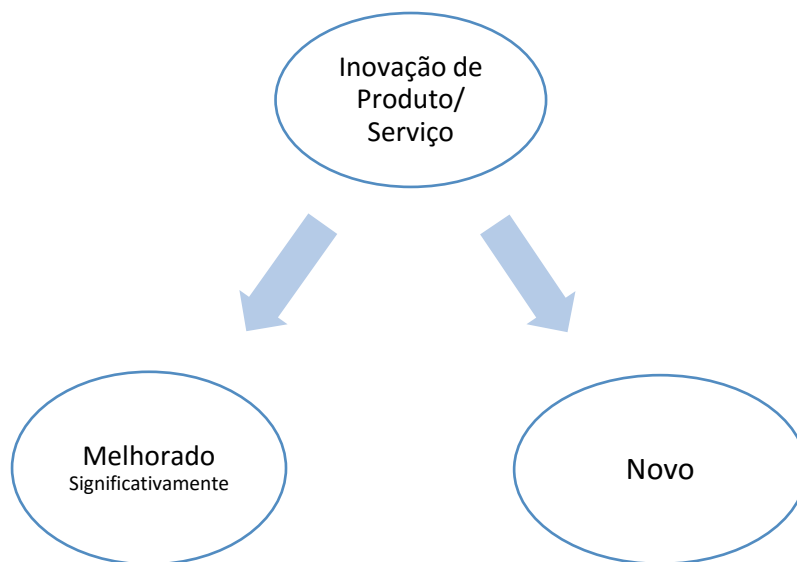
A abordagem sistêmica, estaria mais ligada aos sistemas de inovação. Esta abordagem valoriza a questão do conhecimento, das interações entre os atores através da construção de redes de comunicação.

As trocas e as interações em redes atualmente são conhecidas como sistemas internacionais, nacionais, regionais, setoriais e locais de inovação, abordadas no Capítulo 2.

As inovações podem ser classificadas de acordo com o seu tipo, que podem ser: inovações de produto, processo, organizacionais ou *marketing*.

Inovação de produto pode ser tanto bens materiais quanto serviços, que incluem a introdução de novos produtos ou serviços ou melhoramentos dos existentes, no sentido de implementação de suas funcionalidades e o aperfeiçoamento.

Figura 4 - Inovação de Produto

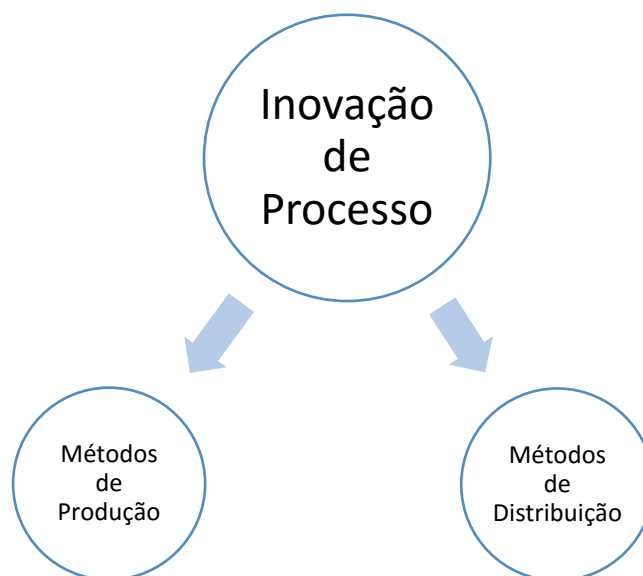


Fonte: (MANUAL DE OSLO, 2005)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

No que concerne ao setor de serviços, as inovações de produtos podem caracterizar-se por novas formas de oferecer determinados produtos, novos produtos a serem oferecidos, novas formatações de novos procedimentos para produtos existentes

O processo de elaboração ou concepção do produto, que fazem parte de seu aparato inovador não constituem inovação de produto, mas sim, inovação de processo, que incluem duas subcategorias: (I) Métodos de Produção e (II) Métodos de Distribuição.

Figura 5 - Inovação de Processo



Fonte: (MANUAL DE OSLO, 2005)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Os métodos de produção estão relacionados ao modo de proceder técnico, ou seja, às técnicas de produção, a utilização de maquinários e equipamentos que viabilizam a produção e, até mesmo, *softwares* que dinamizam a produção.

A logística da empresa e todas as técnicas que envolvem os meios pelos quais os produtos serão encaminhados aos seus destinos são chamados de métodos de distribuição. Estes métodos envolvem todo o aparato técnico que envolve o processo logístico desde maquinários à *softwares*.

Outros exemplos de inovação, ainda se referindo às inovações de processo, estão relacionados aos departamentos administrativos de uma empresa, como compras, financeiro, técnica de informação (TI), um novo *software* capaz de aferir uma nova configuração processual.

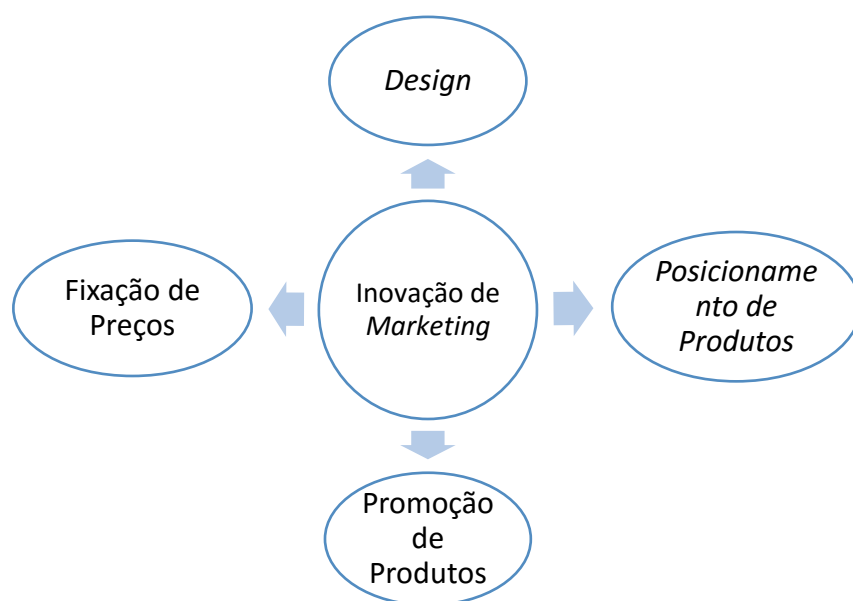
Procurando atender, de maneira mais eficaz, as necessidades do consumidor, as inovações de *marketing* têm como principal objetivo melhorar o posicionamento do produto no mercado para ampliar as vendas. O que caracteriza este tipo de inovação é a implementação de uma nova forma de

marketing não outrora utilizada pela empresa em questão. Tal mudança requer da empresa uma mudança de paradigma e nas concepções anteriormente utilizadas. Esse novo procedimento pode ser utilizado tanto para produtos já existentes ou para novos produtos.

*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. (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 59)*

As inovações de *marketing* abarcam quatro outras subcategorias: I) *Design*; II) Posicionamento de Produtos; III) Promoção de Produtos e IV) Fixação de Preços.

Figura 6 - Inovação de *Marketing*



Fonte: (MANUAL DE OSLO, 2005)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Quando o produto sofre alterações em sua aparência, em sua forma, mas não se alteram as características de fundamentais de funcionamento, chamamos de inovação de *marketing* em *design*. A introdução de novos elementos a produtos, como aromatizantes e novos ingredientes com o intuito de atrair os clientes, caracterizam-se também como parte desta subcategoria.

[...]. Mudanças de *design* do produto referem-se aqui a mudanças na forma e na aparência do produto que não alteram as características funcionais ou de uso do produto. Elas também incluem mudanças na forma e na aparência do produto que não alteram as características funcionais ou o uso do produto. Elas também incluem mudanças na forma de embalar produtos como alimentos, bebidas e detergentes, em que a embalagem é o principal determinante da aparência do produto. [...]. Inovações em *design* de produtos podem também incluir a introdução de mudanças significativas na forma, na aparência ou no sabor dos alimentos ou bebidas, como a introdução de novos aromatizantes em produtos de alimentação com o objetivo de atingir um novo segmento de consumidores. (MANUAL DE OSLO, 2005, p.60).

Conforme o Manual de Oslo (2005), as vendas são um fator primordial, um mensurador da demanda, de modo que este canal facilita as informações que a empresa obterá da relação, seja positiva ou negativa, do seu produto com o mercado. Não se trata aqui dos métodos de distribuição, mas, sim, dos procedimentos utilizados a fim de otimizar a venda, ou seja, de pontos ou posições nas quais o departamento de *marketing* irá colocar o produto. Em outras palavras, o posicionamento de produtos está ligado aos novos canais de venda.

No que tange à divulgação dos produtos, sejam através de mídias, propagandas, à vinculação de um artista à imagem da empresa, pode-se classificar como uma inovação de *marketing* de promoção de produtos. O desenvolvimento de uma marca, logotipo ou *slogan* também podem ser consideradas como parte desta subcategoria.

Através da observação da demanda, o setor de *marketing* elabora o preço do produto, de modo que, se as vendas aumentam, o preço ascende e, se as vendas diminuem, os preços declinam para impulsionar às vendas. Este método pode ser considerado um exemplo de inovação na fixação de preços. Toda forma de mudança relacionada aos métodos de fixação de preços com o objetivo de aumentar as vendas, é considerado uma inovação.

As mudanças nos métodos de *marketing*, sejam elas eventuais ou rotineiras, apenas constituem inovação caso não tenham sido usadas previamente pela empresa em questão.

Novas práticas organizacionais, que não tenham sido implementadas anteriormente são, também, consideradas inovação. A inovação organizacional

refere-se à uma nova forma de organizar o ambiente de trabalho, ou novas práticas de negociações comerciais:

A diferenciação que se pode fazer entre as mudanças que são realizadas no cotidiano da empresa com relação às inovações organizacionais, é que estas últimas são consideradas inovações quando inéditas dentro da empresa. Pode-se classificar as inovações organizacionais em três subcategorias: (I) Prática de Negócios; (II) Organização do Local de Trabalho e (III) Relações Externas, conforme elucidado pelo Manual de Oslo (2005).

Figura 7 - Inovações Organizacionais



Fonte: (MANUAL DE OSLO, 2005)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

A adoção de novas práticas na condução do trabalho, sejam em rotinas, procedimentos, podem ser chamadas de inovações organizacionais em práticas de negócios. Um dos exemplos desta subcategoria, seriam os procedimentos metodológicos utilizados pela empresa para difundir o conhecimento e armazená-lo em seu banco de dados, e acima de tudo, como esses dados serão disponibilizados de maneira interna à empresa:

As inovações organizacionais em *práticas de negócios* compreendem a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e procedimentos para a condução do trabalho. Isso inclui, por exemplo, a implementação de novas práticas para melhorar o compartilhamento do aprendizado e do

conhecimento no interior da empresa. Um exemplo é a primeira implementação de práticas para a codificação do conhecimento, por exemplo pelo estabelecimento de bancos de dados com as melhores práticas, lições e outros conhecimentos, de modo que se tornem mais acessíveis a outros. Outro exemplo é a primeira implementação de práticas para o desenvolvimento dos empregados e melhorias na permanência do trabalhador, como os sistemas de educação e de treinamento. Outros exemplos são a primeira introdução de sistemas de gerenciamento para a produção geral ou para as operações de abastecimento, tais como sistemas de gerenciamento da cadeia de fornecedores, reengenharia de negócios, produção enxuta e sistemas de gerenciamento da qualidade. (MANUAL DE OSLO, 2005)

As modificações relacionadas à gestão das responsabilidades dentro de uma empresa, dando, por exemplo, uma maior autonomia aos funcionários de modo a intensificar melhorias para a dinâmica da empresa, pode ser chamada de inovações na organização do local de trabalho. Essa modalidade pressupõe uma boa gestão da subcategoria de *práticas de negócios*, tratada anteriormente, pois exige dos funcionários um certo aparato em termos de conhecimento, para que este possa colaborar com suas ideias e ter maior autonomia perante suas responsabilidades.

Vale ressaltar, que esta subcategoria, que envolve a organização do trabalho, não está exclusivamente relacionada às inovações no sentido de atribuir maior autonomia aos funcionários e um sistema interno descentralizado. Muitas vezes, a inovação na *organização do local de trabalho* constitui em maior centralização das decisões e em uma redução de participantes nas decisões. O que define a inovação nessa subcategoria são práticas que organizem o ambiente de trabalho, sejam elas centralizadoras ou descentralizadoras, mas que sejam algo inédito dentro da organização.

Além das subcategorias tratadas, dentro da *inovação organizacional*, verifica-se a dimensão externa da organização, ou seja, as relações externas que a empresa estabelece, desde órgãos de fomento à sistemas de integração com fornecedores.

É importante destacar que, nem tudo é inovação, existem critérios que o Manual de Oslo (2005) define, para que se possam distinguir o que é uma adaptação do dia-a-dia e o que de fato constitui uma inovação. O cotidiano do mundo dos negócios, muitas vezes, exige determinadas adaptações, ou melhor dizendo, mudanças práticas que não constituem em si inovação. Por exemplo,

uma adaptação nas práticas de negócios utilizadas na empresa, não constitui uma inovação, porém, uma nova prática organizacional em resposta à uma nova estratégia adotada constitui uma inovação.

1.2. Entorno Inovador

Conforme Vázquez Barquero (1999), a definição conceitual de distrito industrial teve o mérito de assinalar que a dinâmica dos sistemas produtivos locais se justificaria pela rede local das empresas e o seu enraizamento com o território. Tal conceito, considerando a perspectiva do desenvolvimento econômico local, não deixa claro o papel que o conceito de distrito atribui a algumas das variáveis que, como a inovação, são a chave para os processos de mudança econômica e produtiva.

Embora a capacidade organizacional do território desempenhe um papel preponderante na dinâmica empresarial, não indica o desempenho dos outros atores envolvidos no processo de mudança estrutural.

Aunque la noción de distrito considera que la capacidad empresarial y organizativa del territorio juega un papel clave en la dinámica industrial, no indica qué papel juegan los demás actores locales en los procesos de cambio estructural. Es un concepto, quizá, un tanto limitante a la hora de considerar qué actividades productivas son el motor del crecimiento ya que desconoce el papel de los servicios en los procesos actuales de cambio. La noción de distrito industrial, aunque reconoce la importancia de la difusión del conocimiento, no confiere a la innovación el papel estratégico que tiene en la dinámica industrial. Y, por último, considera al territorio como un espacio con fronteras demasiado rígidas. (VÁZQUEZ BARQUERO, 1999, p. 110)

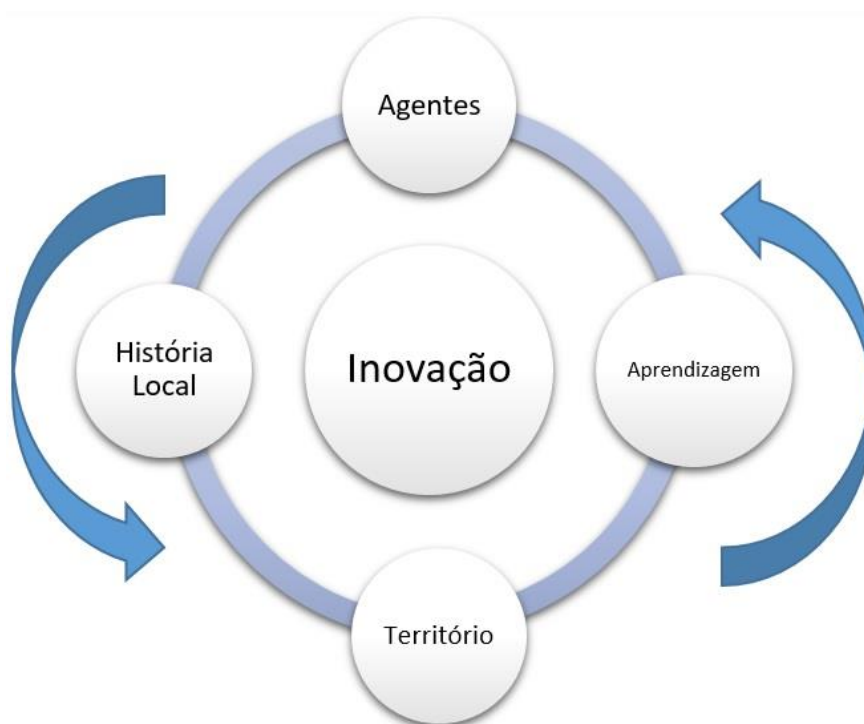
Desta forma, para ampliar a concepção de distrito industrial faz-se mister abordar outros fatores. Deve-se, portanto, possuir uma organização e um entorno local.

Un entorno local estaría formado por una red de actores locales y las relaciones que configuran el sistema productivo, en el que los agentes económicos, sociales, políticos e institucionales poseen modos específicos de organización y regulación, tienen una cultura propia y generan una dinámica de aprendizaje colectivo. (VÁZQUEZ BARQUERO, 1999, 111)

A questão do entorno local, conforme ressalta Vázquez Barquero (1999), possui algumas características que se diferenciam, como por exemplo a questão do território, que não tendo fronteiras precisas, se configura como uma unicidade.

Vázquez Barquero (1999) apud Aydalot (1986), salienta que os entornos inovadores funcionariam como **incubadoras das inovações**, ou seja, uma espécie de ambiente que favorece a aprendizagem.

Figura 8 - Processo de Aprendizagem Coletiva



Fonte: (VÁZQUEZ BARQUERO, 1999)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Observa-se que a criação da inovação depende do processo de aprendizagem coletiva, ou seja, o desenvolvimento de práticas inovadoras depende dos seguintes fatores: (I) Território; (II) Aprendizagem; (III) Agentes e (IV) História Local.

Conforme Vázquez Barquero (1999), o território, desta forma, se configura como um ambiente em que os atores locais se organizam, utilizam os recursos materiais e imateriais, produzem e trocam bens, serviços e conhecimentos.

Quanto aos agentes, compreenderiam os *atores locais*, quais sejam: empresas, governo local e instituições, que formariam uma rede de relações, estabelecendo um *círculo de confiança*, em que podem cooperar e estabelecer vínculos de interdependência:

Los actores locales (los habitantes, las empresas, las instituciones, los poderes locales) forman, además, una red a través de las relaciones (sociales, comerciales, tecnológicas, políticas, administrativas) y contactos, con los que se establecen los vínculos de cooperación e interdependencia. La lógica de organización permite al entorno local cooperar para innovar y para competir. (VAZQUEZ BARQUERO, 1999, p. 112)

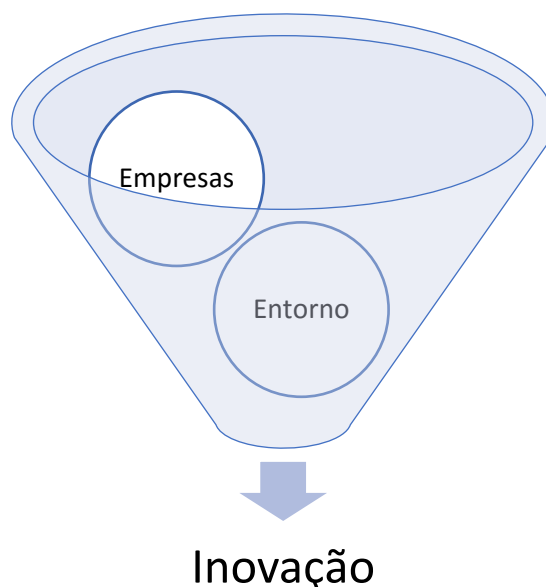
Toda essa dinâmica no entorno local, promove um processo de aprendizagem, que se manifesta de maneira coletiva e, portanto, em um *processo de aprendizagem coletiva*. No referido processo geram-se fluxos tecnológicos locais, ou seja, trocas de tecnologias tanto de processo quanto produto, assim como a presença de serviços especializados.

As condições de funcionamento de cada um desses fatores dependerá das particularidades locais, em outras palavras, será a história local que definirá os aspectos dessas dimensões.

Aydalot (1986) añade que los entornos locales funcionan como incubadoras de las innovaciones. Dado que las empresas son los elementos decisivos en los procesos de creación y difusión de las innovaciones y dado que no son agentes económicos aislados sino que forman parte de entornos locales específicos, la creación del territorio, de la interacción de los agentes, de la dinámica de aprendizaje e, por tanto, de la propia historia local. La innovación se convertiría, por tanto, en un proceso de aprendizaje colectivo. (VAZQUEZ BARQUERO, 1999, p. 111)

Portanto, para Vázquez Barquero (1999), o conceito de *entorno local* seria o resultado das relações entre o território e inovação, de modo que o desenvolvimento teria um caráter territorial.

Figura 9 - O fenômeno da criação e difusão da inovação



Fonte: (VÁZQUEZ BARQUERO, 1999)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

De acordo com o autor mencionado, verifica-se que o fenômeno da criação e da difusão da inovação resulta da interação entre as empresas e o entorno. A realidade das empresas, da economia e sociedade local, a capacidade das empresas em criar inovações, a cultura criativa condicionada pelo entorno, assim como a história tecnológica e econômica do local, são fatores que condicionam o processo de aprendizagem e a maneira como as empresas respondem às exigências do mercado

[...] el tipo de relaciones que puede establecer la empresa innovadora con el entorno, es decir, la densidad y la calidad de las relaciones, es decisivo en el proceso de innovación. En este sentido, la integración de la empresa con su entorno será tanto mayor cuanto más estrechas y continuadas sean las vinculaciones (asociación entre empresas y con los demás actores locales, por ejemplo) y tanto menor cuanto más ocasionales y dependientes (por ejemplo, la subcontratación o la orden de compra) sean. (VÁZQUEZ BARQUERO, 1999, p. 112)

Vázquez Barquero (1999) destaca que o conceito dos *entornos locais* caracterizam-se pela sua ampla abrangência e flexibilidade, que pode ser utilizada tanto para sistemas produtivos locais quanto para cidades. O conceito trata da introdução ou implementação de melhorias nos produtos, processos ou

sistemas produtivos, que podem se constituir em inovações incrementais ou inovações radicais.

Desta forma, nas cidades as relações entre os atores locais, na troca de serviços, *know how* tecnológico e na formatação de convenções específicas, proporcionam um ambiente de aprendizado, nos quais o fluxo e troca de conhecimento e *know how* tecnológico tornam-se constantes, formando uma espécie de rede entre si. Esse ambiente que se cria, facilitando o aprendizado e a troca de experiências e conhecimentos específicos, pode ser chamado de entorno inovador.

Learning and interaction are now widely accepted as central elements in the process of technological innovation: learning as that which allows agents to create dynamic advantages so that the force of imitation is outrun by the pace of innovation; interaction as the characteristic of complex systems, whether internal to firms or production units or between them and the environment, that articulates the economic phenomena of specialization and coordination. (STORPER, 1997, p.107)

Conforme Storper (1997), o conhecimento a interação são elementos centrais no processo de inovação tecnológica. Essa relação cria uma dinâmica na qual a *força da imitação* cria vantagens, ou seja, seria “um passo” para a inovação.

Para Lundvall (2005), as inovações e as políticas de inovação não interessam apenas para as indústrias, quanto ao investimento intensivo de P&D e que, dois outros fatores devem ser considerados é que a base das inovações está contida em duas formas: na ciência e no aprendizado. Nesse sentido, distingue duas formas de inovação: aquela com ênfase em desenvolvimento de P&D, através da utilização e criação do acesso a um código de conhecimento específico – modalidade de Sistema Tecnológico de Inovação (STI). E a outra está relacionada às estratégias de inovação baseadas no aprendizado prático (*“learning by doing”*), utilização e interação – modalidade de Fazer Usar e Interagir (FUI). Ambos os modos envolvem as estruturas organizacionais e o relacionamento entre os funcionários, através da utilização do conhecimento implícito e promovem o aprendizado interativo. No entanto, um modo está baseado na experiência e o outro na ciência.

Assim sendo, conforme o mesmo autor, a relação entre as duas modalidades de inovação, são importantes para uma boa performance do

processo inovativo, pois os elementos do conhecimento são importantes fatores econômicos para a o desenvolvimento econômico local e dificilmente podem ser replicados em outro lugar. Outra consideração, é que o conhecimento passa a ficar implícito na mente e no comportamento dos agentes, de modo a impactar nas rotinas organizacionais das empresas e nos relacionamentos interpessoais.

Desta forma, as inovações, tendo como base o conhecimento (prático ou científico), cria a interação entre os agentes (funcionários, organizações e governo), modificando e engendrando modificações no espaço.

Conforme Santos (2013), a ciência, tecnologia e informação dão o suporte ao funcionamento do espaço, possibilitando novas configurações e uma criação de um *entorno* que seja capaz de implementar, cada vez mais, as dinâmicas inovativas.

O *território*, desta forma, é constituído pela tecnosfera e psicosfera. A tecnosfera seria o resultante das transformações e alterações humanas com relação ao meio ambiente, ou seja, o meio natural é substituído pela *esfera técnica*. A *psicosfera* é o resultado das interações psicológicas, anseios humanos e suas crenças mediante o diálogo com o universo a que o indivíduo faz parte, desta forma:

O meio geográfico, que já foi “meio natural” e “meio técnico”, é hoje tendencialmente, um “meio técnico-científico”. Esse meio técnico-científico é mais presente como psicosfera que como tecnosfera. (SANTOS, 2013, p. 30)

O entorno não se configura mais como apenas um meio técnico. O território seria, desta forma, composto pela ciência, tecnologia e informação. O termo que atenderia as atuais expectativas seria o *meio técnico-científico-informacional*, que não seria nem meio natural e nem meio técnico, pois a tecnologia revestida pela informação engendra todas as formas de utilização do espaço, de modo a tecnicizar a paisagem.

O conhecimento torna-se preponderante para a inserção do indivíduo como um agente atuante e participativo do espaço. O espaço sendo carregado de conhecimento em sua composição, aqueles que tem acesso a este aporte atuam como transformadores dos seus próprios espaços.

Conforme Santos (2013), uma vez que o conhecimento não é acessível a todos, a distribuição das áreas de conhecimento torna-se pontuais e concentradas, de modo a criar, zonas luminosas e zonas opacas.

As zonas luminosas seriam as regiões ou localidades que estão inseridas nos espaços do conhecimento e as zonas opacas são os espaços que não foram inseridos nesta dinâmica. As regiões intermediárias, embora numerosas, não amenizam os espaços desiguais. Essas regiões que detêm o conhecimento também podem ser chamadas de regiões do mandar enquanto que as desprovidas podem ser chamadas de regiões do fazer.

O diálogo existente entre as zonas luminosas e opacas contribuem para a formação de um processo de aprendizagem em forma de rede que se expande de maneira desigual e combinada. Desigual, pois a rede não se expande de maneira equitativa e, combinada, porque os espaços que não estão inseridos na esfera do conhecimento usufruem do seu produto, ou seja, utilizam-se dos resultados operacionais do conhecimento, sem, contudo, ter o acesso ao conhecimento que compõe o produto.

Neste ponto, pode-se observar que, um produto é composto por três dimensões: o conhecimento, a técnica e a operacionalidade.

O conhecimento é o que constitui a razão de ser do produto, ou seja, a sua constituição, sua formação, os caminhos pelos quais o inventor idealizou e construiu o produto conduzido por teorias e conceitos descobertos e aplicados. Nesta dimensão, todas as outras dimensões do produto são conhecidas, desde a técnica até a sua operacionalidade.

No processo de fabricação do produto, os detentores do conhecimento transmitem uma parte deste com o intuito de viabilizar o bom funcionamento e as possíveis formas de concertá-lo se houver algum problema de exequibilidade, neste caso, os detentores do conhecimento transmitem a técnica, ou seja, apenas os conhecimentos técnicos necessários para manter o bom funcionamento do produto, sem contudo, capacitá-los e fazer réplicas do produto em questão, uma vez que não são detentores do conhecimento.

Quando o produto chega ao mercado, é transmitido ao consumidor apenas os processos operacionais que viabilizem o seu uso para fins específicos. Nesta dimensão, o indivíduo não tem acesso nem ao conhecimento que compõe o produto e nem à técnica, formando uma dinâmica alienante entre

o produto e o seu consumidor, uma vez que esse último não tem acesso ao conhecimento do produto que adquire.

Assim sendo, considerando o conhecimento como algo a ser construído com bases formais e codificadas, a inserção do indivíduo em ambientes de inovação requer primeiramente o acesso à educação e às suas bases formais codificadas. O conhecimento é um pré-requisito para a inserção do indivíduo em um meio inovador assim como para a formação do processo inovativo.

Conforme Vale (2012), a inovação e a questão dos processos de aprendizagem e as suas relações territoriais, são importantes temas a serem estudados para se compreender as atuais dinâmicas produtivas e o seu desenvolvimento no território.

Para Scott e Storper (1986a) o primeiro motivo pelo qual houve uma transformação no sentido de reorganizar o processo produtivo foi a introdução de novos processos e produtos tecnológicos. A reestruturação industrial ocorre, conforme os autores, gerando subcontractações, ou seja, a desintegração verticais e horizontais da produção acompanhadas por avanços no setor de *marketing* integrado ao setor financeiro. Devido à desintegração espacial, as empresas descentralizam setores de controle gerencial (escritórios) com o intuito de administrar a produção, agora dispersa. A introdução de novas tecnologias no setor produtivo, produziu, segundo os autores, transformações no âmbito econômico, social e geográfico. À medida que se busca a flexibilidade na produção, substitui-se o trabalhador convencional pelo sistema robótico; um sistema que confere às empresas inúmeras estratégias.

Conforme Malecki (1986), a introdução da tecnologia nas dinâmicas produtivas das indústrias é um fenômeno que tem se intensificado. Tais transformações tem provocado efeito sobre questões de desenvolvimento regional.

A localização da firma, de acordo com Malecki (1986), tem assumido diversas configurações, tais como: setores que demandam mão-de-obra mais especializada se localizarão em ambientes mais aprazíveis, enquanto que setores mais voltados para linhas gerais de produção e que não exigem mão-de-obra qualificada, e, portanto, mais barata, em locais distantes dos grandes centros.

Scott e Storper (1986b) ressaltam que o processo de produção capitalista visa à acumulação, impactando justamente nas estruturas dinâmicas de tempo modificando as realidades sociais e geográficas. Desta forma, para que se possam entender os processos que contribuem para a formação geográfica é importante entender as dinâmicas territoriais, que recebem influência das empresas, que com o desenvolvimento dos processos produtivos conseguem modificar a paisagem e as dinâmicas sociais.

Conforme Storper e Walker (1989) a mudança tecnológica é essencial para o crescimento econômico. Tal mudança ocorre com a *inovação*, ou seja, a criação de novos produtos ou processos.

Benko (1999) irá destacar que as mudanças no sistema de produção impactam diretamente nas mudanças geográficas, devido às novas exigências do sistema de acumulação, que tendem a requerer uma dinâmica flexível e a consequente desintegração vertical nas relações de comando e comandado.

Para Aydalot (2000) existe uma relação entre tecnologia avançada e o espaço:

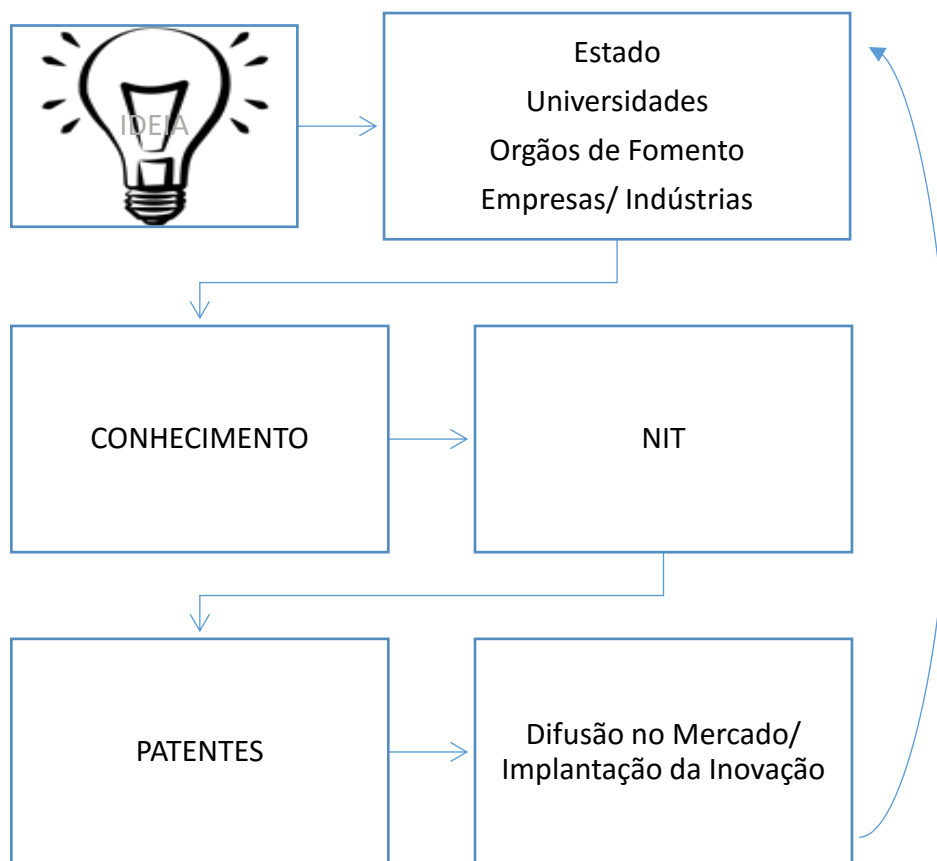
La relation entre technologies avancées et espace peut être observée sous des angles variés : la localisation des technologies nouvelles, les dynamismes locaux de développement suscités par les technologies nouvelles, la diffusion des technologies nouvelles, l'analyse des politiques régionales de développement technologique. (AYDALOT, 2000, p. 18)

As relações existentes entre o espaço, tecnologia e inovação configuram as dinâmicas sociais e econômicas. Um ambiente favorável, que atraia a mão de obra qualificada, tem direcionado a instalação de unidades empresariais de modo a estarem mais próximas desses profissionais. Desta forma, um ambiente inovador exigirá estruturas inovadoras bem como novas políticas que se adaptem a essa nova dinâmica.

Entende-se que o processo pelo qual se gerencia o conhecimento e que antecede a implantação da inovação, como um entorno inovador. Tomando como exemplo os NIT's – Núcleos de Inovação Tecnológica do Brasil que, dentre suas responsabilidades, tem como objetivo viabilizar o processo de patenteamento do conhecimento produzido pelas universidades afim de promover a difusão da inovação por meio das indústrias e empresas. O conhecimento surge a partir de uma ideia, que passa por diversas etapas, desde

a origem do conhecimento (no interior de universidades e centros de pesquisa) até a sua codificação e transformação em produto comercializável para, depois, já implantado na indústria ou empresa, tornar-se inovação. Conforme a figura 10:

Figura 10 – Meio Inovador



Organização: FUGULIN, Paulo A., 2016

O meio inovador é o resultado das interações de diversos atores e instituições que contribuem para a criação e elaboração de novos conhecimentos para serem, após um sucessivo processo, lançados no mercado. Trata-se de uma fase anterior à implantação da inovação, entendida como momento em que o conhecimento torna-se produto aplicado ao mercado.

O conhecimento é o produto de um acúmulo sistemático de pesquisas e análises acerca do objeto da descoberta.

O processo que se inicia, para a formação do meio inovador, surge através da ideia, não trata de qualquer ideia, mas sim daquela resultado da pesquisa e dedicação de estudantes, pesquisadores e docentes³.

Uma vez concebida, a ideia deve passar pelo processo de codificação e análise de modo a torna-se exequível, mensurável e replicável. Desta forma, voltando ao esquema da figura 10, o indivíduo inicialmente concebe a ideia que, posteriormente será codificada e apresentada aos órgãos e instituições que darão suporte para o aperfeiçoamento e as condições necessárias para que a ideia se efetive.

Dentre esses órgãos podem ser enumeradas as empresas e/ ou indústrias que mantêm laboratórios e investem em pesquisas dentro das universidades, sob a parceria universidade – empresa; as próprias unidades universitárias que investem em pesquisas incentivando seus docentes à formação de laboratórios e pesquisas ligadas às suas respectivas áreas do conhecimento e, por fim, o Estado que através de políticas públicas direcionadas à inovação, impulsionam a criação do meio inovador.

Uma vez consumada a ideia, após ter passado pelas instituições de apoio e o Estado, transforma-se em conhecimento, que poderá ser aplicado às dinâmicas de mercado.

Submete-se, então, o conhecimento codificado à um **Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)**, que irá avaliar, mais uma vez, a sua exequibilidade bem como sua viabilidade mercadológica. Atestada a viabilidade do conhecimento, submete-se, então, aos processos legais de proteção, ou seja, o seu patenteamento.

As patentes, que variam quanto ao seu direito de posse conforme a legislação interna da universidade em questão, asseguram o retorno do investimento realizado por seus atores assim como daqueles que participaram do processo de pesquisa e descoberta. A patente possibilita ao conhecimento a agregação do valor de mercado e, desta forma, possa ser comercializado pela universidade ou instituição que o financiou.

³ Não se desconsidera o fato de boas ideias surgirem em ambientes não acadêmicos e de vários exemplos conhecidos de pessoas que tiveram boas ideias e conseguiram, através delas, construir grandes fortunas. No entanto, para que não desviemos do foco da pesquisa em questão nos ateremos apenas ao exemplo das NIT's.

Uma vez que a patente seja comercializada, a indústria ou empresa que a adquire, torna-se proprietária de tal conhecimento, devendo pagar os direitos de patente à instituição da qual a adquiriu. Após a implantação da patente no mercado, o conhecimento patenteado torna-se inovação.

Importante ressaltar, que não é apenas o conhecimento patenteado que se torna inovação, mas para que a inovação tenha maior valor agregado no mercado, é necessário que se tenha características inéditas, mesmo em se tratando de melhoramentos.

Caso esse conhecimento seja copiado por outrem, o pesquisador perde parte do valor que investiu e o retorno que teria. Em caso de ineditismo, as consequências são mais profundas, ocorrendo o extremo de não conseguir implementar a inovação quando terceiros a implementaram antecipadamente.

Patentear um conhecimento impede que terceiros explorem o conhecimento descoberto ou melhorado. Fazendo com que os interessados por esse conhecimento só o explorem mediante autorização do inventor e pagamento de *royalties*.

São as patentes que asseguram o retorno, por exemplo, dos investimentos realizados pelas universidades em pesquisa. Neste sentido, os NITs exercem um papel importante, pois verificam, através do diálogo com as empresas, o conhecimento que é interessante ao mercado, evitando onerações desnecessárias. Caso não haja esse diálogo, pode ocorrer do mercado não se interessar pela patente.

As redes de relacionamento ou *círculos de cooperação*, são formados por essa rede que liga desde o indivíduo que desenvolve a ideia, passando pelas instituições e Estado, depois passando à um NIT e, por fim, ao mercado com o respectivo retorno aos investidores em pesquisa.

Uma vez solidificada essa rede na qual há o fluxo do processo de desenvolvimento do conhecimento e sua efetivação, cria-se uma mudança no espaço geográfico, tornando-o um espaço diferenciado, na maioria das vezes desligado de seu contexto local, mas que se liga a outros espaços que constituem o processo de seu desenvolvimento. Essa ligação entre Estado, Universidade e Empresa, viabilizado pelos atuais recursos da tecnologia da informação, cria uma rede e, ao mesmo tempo constitui-se, por apresentar aspecto de continuidade, uma região do saber, pois possui espaços fixos para o

seu desenvolvimento, que antecede a inovação, criando, desta forma um meio inovador.

Esse meio inovador, quando implementado de maneira a se ter uma continuidade das relações, desde o surgimento da ideia até a sua completa difusão como inovação, forma-se um sistema que pode assumir, dependendo do raio de atuação das relações, diversas escalas espaciais.

Essa relação, formalizada pelos atores que dinamizam a inovação, criam um **Sistema de Inovação (SI)**, que potencializa o processo de aprendizado e tende a ampliar os graus de atuação.

Capítulo 2 - Sistemas de Inovação, Universidade, Empresas e Serviços

Conforme Melo (2014), o governo brasileiro sempre tem direcionado políticas de fomento às atividades de P&D no território nacional. Embora a inovação não esteja restrita à P&D, investimentos nesta área podem aumentar o aparato tecnológico das indústrias e empresas, tornando-as mais competitivas seja no âmbito nacional ou internacional.

Dentre as ações de fomento, com o intuito de dar início a um sistema integrado para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, destaca-se, em 1951 a criação do CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa, que após diversas discussões no ambiente acadêmico sobre a necessidade de um órgão que amparasse a pesquisa com vias ao desenvolvimento, implantado pela Lei nº 1.310 de 15 de janeiro de 1951 que, conforme Brasil (1951a), tem como responsabilidade promover a pesquisa relacionada à ciência subsidiando-a através de recursos e a cooperação entre as universidades e órgãos de fomento.

Ainda em 1951, conforme Brasil (1951b), ocorre a criação CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) com o objetivo de atender à demanda por profissionais alinhados às novas dinâmicas do processo de desenvolvimento do país, além de proporcionar o acesso ao aperfeiçoamento acadêmico por parte dos profissionais acadêmicos.

Conforme Brasil (1964), em 8 de dezembro de 1964 fora promulgada a Lei nº 4.533, que altera a Lei nº 1.310 que trata da criação do CNPq, acrescentando responsabilidades ao órgão além dos quais já eram de sua responsabilidade, como por exemplo, a promoção de campanhas visando o desenvolvimento científico e tecnológico. Em 1974, o CNPq deixa de ser autarquia e ganha o status de fundação e, em 1985, para a ser vinculado ao então Ministério da Ciência e Tecnologia.

De acordo com Melo (2014), houve por parte do governo militar um grande interesse pela valorização dos aspectos científicos e tecnológicos como componente principal para a promoção do desenvolvimento, o que acarretou em diversas medidas com este intuito. Destaca-se como primeira medida do governo militar, a criação em 1964 do FUNTEC (Fundo do Desenvolvimento

Científico-Tecnológico), criado e operacionalizado pelo BNDE (Bando do Desenvolvimento Econômico), como objetivo principal o financiamento e ampliação dos institutos de pesquisa universitários.

De acordo com Melo (2014), em 1965 cria-se o FINEP (Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas), com o objetivo de fornecer recursos para o financiamento de iniciativas voltadas ao desenvolvimento econômico provenientes tanto de esferas privadas quanto públicas. Em 1967 o FINEP ganha uma nova configuração como empresa pública, modificando o significado da sigla para Financiadora de Estudos e Projetos e em 1971 assume a secretaria executiva do FNDCT (Fundo Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico), e mais tarde, torna-se o principal meio de financiamento por parte dos PBDCTs (Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Em meados de 1968 a 1970, o Estado cria o PED (Plano Estratégico de Desenvolvimento), como meta primordial a ciência e tecnologia, através de pesquisas relacionadas aos aspectos naturais do país, desenvolvimento da tecnologia em âmbito nacional e acompanhamento em âmbito internacional, além da previsibilidade de parcerias público-privadas, ressaltando, sobretudo, o papel do Estado.

Entre 1972 a 1974, com vias a impulsionar a competitividade, o governo lança o I PND (Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento). Conforme Melo (2014), dentre os vários setores econômicos que foram impulsionados, o plano incentivou a transferência de tecnologia por parte das universidades para com o mercado, criando uma relação entre indústria-pesquisa-universidade.

De acordo com Melo (2014), durante o I PND, percebendo-se a necessidade de um sistema que integrasse uma abordagem sistêmica, foi criado em 1975 o SNDCT (Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico) através do decreto nº 75.225 de 1975, conforme Brasil (1975), com o intuito de organizar as frentes atuantes em ciência e tecnologia assim como os ministérios que desenvolvem trabalhos na mesma área, formando, desta forma, órgãos organizados por setores que atuariam tanto em atividades relacionadas ao planejamento quanto ao controle e execução relacionadas às pesquisas científico tecnológicas.

Conforme Salles Filho (2003), o II PBDCT estaria ligado ao II PND, com o intuito de tornar a ciência e tecnologia como componentes que contribuíram para o desenvolvimento e modernização do país e também como um dispositivo responsável pela resolução dos problemas sociais e o impulsionar das forças produtivas internas ao país.

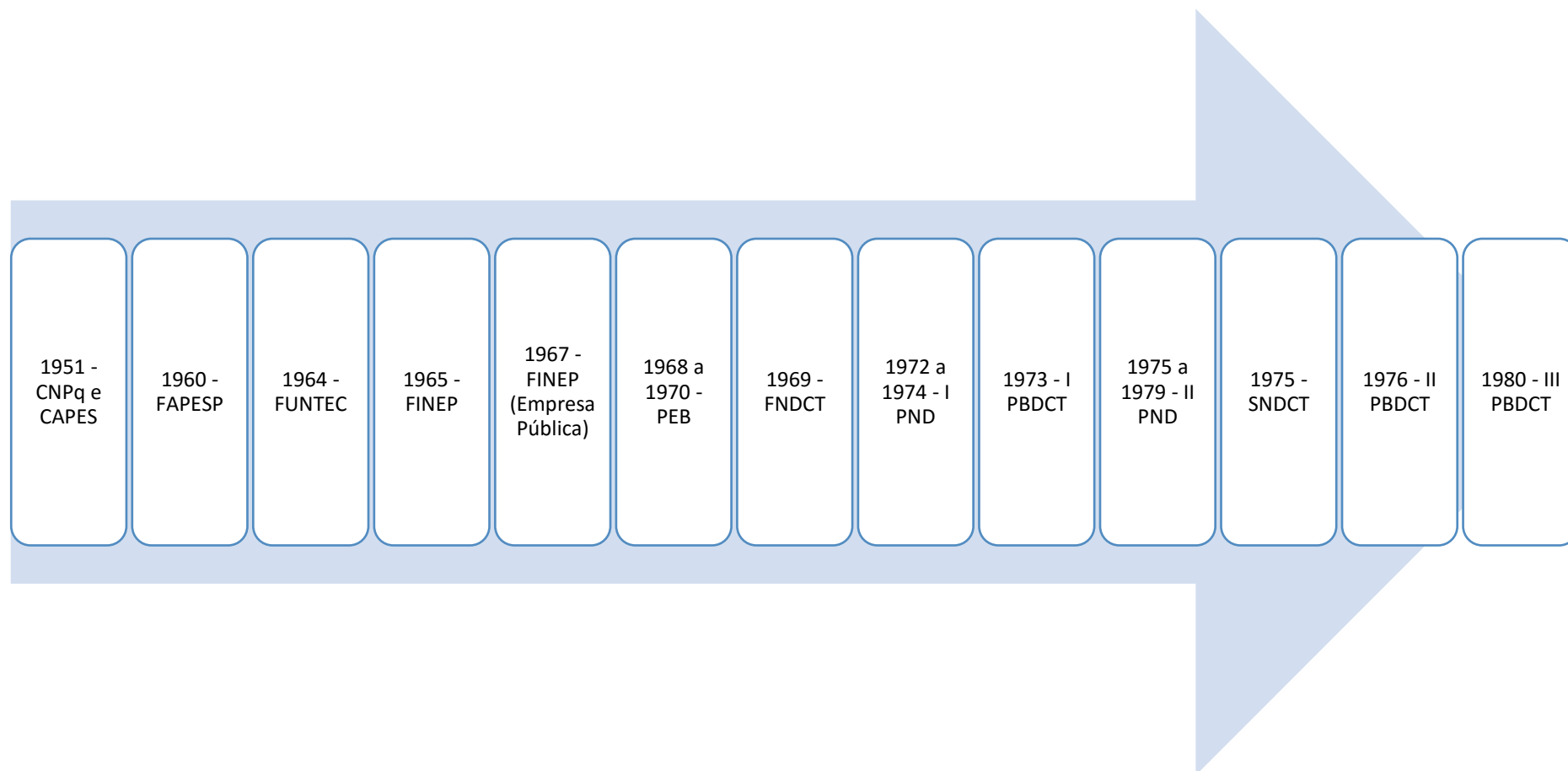
Nos anos de 1980 a 1985, de acordo com Salles Filho (2003a), implanta-se o III PBDCT, que além dos objetivos do plano anterior diferencia-se pelo fato de focar mais em tecnologia que em ciência e inovação.

Muito embora as críticas levantadas por Salles Filho (2003a) a respeito da ineficiência de tais planos em se criar uma cultura inovadora, conforme Melo (2014), houve a criação do maior sistema envolvendo ciência e tecnologia da América Latina e que, aos meados da década de 1970 reconhece-se “a formação de grupos de excelência de reconhecimento mundial”. Melo (2014) ainda destaca o papel das FAPs (Fundações de Amparo à Pesquisa) que em 2014 somavam-se 23.

Em 1960, por meio da Lei estadual nº 5.918, São Paulo (1960), cria a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), que segundo Melo (2014) teve o início de suas atividades em 1962. De acordo com a autora, a fundação recebe 1% da receita tributária total arrecada pelo estado de São Paulo. Neste aspecto, foram investidos, conforme apontado pela mesma autora, mais de 1 bilhão de reais no ano de 2013 através de concessão de bolsas de auxílio à pesquisa.

A figura 11 apresenta as políticas públicas implantadas no período de 1951 a 1960. Observa-se que houve um grande interesse por parte dos governos em implementar políticas de incentivo à ciência e tecnologia.

Figura 11 - Políticas de incentivo ao desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil de 1951 a 1980



Fonte: MELO (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

A figura 11 mostra as principais políticas engendradas pelos governos o que culminou, como aborda Melo (2014) um sistema bastante significativo formado desde universidades quanto por instituições que fomentam atualmente as práticas inovativas. A partir de 1980, de acordo com a autora, os governos encontram dificuldades em manter o provimento dos recursos à pesquisa pautados, então, por fontes externas de recursos.

Conforme Albuquerque (2004), como consequência do III PDCT, em 1982, fora criado o Programa de Inovação Tecnológica, que seria o primeiro programa de âmbito nacional que estaria voltado à dinâmica universidade-empresa, que culminaria na formação dos NITs (Núcleos de Inovação Tecnológica).

2.1. Sistemas de Inovação: Definições e Tipologias

De acordo com Cassiolato e Lastres (2005), devido as transformações do setor produtivo provocadas pela incorporação de conhecimentos em suas atividades, fez com que a inovação passasse a ser considerada uma variável de grande importância, principalmente sob os aspectos de competitividade entre as organizações e países, uma vez que:

Estes têm enfrentado as mudanças dela decorrentes de forma diferenciada, tendo em vista suas especificidades históricas e socioeconômicas e as possibilidades permitidas pela sua inserção geopolítica. Alguns países têm obtido melhores resultados tanto em termos do aproveitamento das oportunidades apresentadas, como pela superação das dificuldades inerentes ao processo de transformação. [...] esses países conseguiram definir e implementar novas estratégias capazes de reforçar e ampliar suas políticas científicas, tecnológicas e industriais. Essas políticas realçam a mobilização dos processos de aquisição e uso de conhecimentos e de capacitações produtivas e inovativas como parte integrante fundamental de suas estratégias de desenvolvimento. Tal mobilização é estruturada a partir do conceito de “sistemas de inovação”. (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 34)

As políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil no período de 1951 a 1980, conforme a figura 11, refletem o interesse por parte do Estado em desenvolver a sua economia, entendendo a inovação como um componente estratégico para a modernização da economia nacional.

Conforme Cassiolato e Lastres (2005), embora muitos economistas (como Schumpeter) que propuseram a inovação como um elemento chave para a interpretação do desenvolvimento econômico, não aprofundaram o tema adequadamente, o que iria acontecer somente em termos dos anos de 1960, que através de estudos empíricos, alcançou-se uma melhor definição e avanço com relação ao conceito de inovação.

A partir das décadas de 1960, de acordo com Cassiolato e Lastres (2005), o conceito de inovação deixou de ser interpretado como um fato isolado e sim como um processo de aprendizado não-linear, que considerava as especificações da localidade e as relações institucionais. As pesquisas coordenadas por Chris Freeman na Universidade de Sussex, que foram direcionadas para a inovação, e da *Yale Innovation Survey* (YIS) nos Estados Unidos, focada na análise das grandes indústrias estadunidenses quanto ao desenvolvimento de produtos e processos, mostraram a importância do relacionamento das empresas com o seu entorno (ambiente externo à empresa) mesmo que estabelecidas de maneira informal, mostrando, mesmo que não explicitamente, a importância das redes de informação (formais e informais).

O processo inovativo, conforme os mesmos autores, e a ideia do conceito de inovação, relacionados com propostas de políticas de inovação foram fruto de um grupo de assessoramento em Ciência, Tecnologia e Competitividade composto por François Chesnais, Christopher Freeman, Keith Pavitt e Richard Nelson e organizado pela *Directorate for Science Technology and Industry* (DSTI) da OECD, que teve como resultado um documento que evidenciava o papel das novas tecnologias como um componente de superação à crise de 1970, tendo como título *Technical Change and Economic Policy*, que neste trabalho evidenciava o caráter sistêmico. Mais adiante, através do *Sundquist Report* da OCDE, a adoção de uma análise que compreendesse, de forma integrada, questões de ordem social, econômica e tecnológica para o auxílio de formulação de políticas e, posteriormente uma coletânea intitulada *Technical Change and Economic Theory* em 1988, que introduziu o conceito de “sistema de inovação” no meio acadêmico. Desta forma,

O “sistema de inovação” é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor

ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. A idéia básica do conceito de sistemas de inovação é que o desempenho inovativo depende não apenas do desempenho de empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas. (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 37)

O conceito de sistema de inovação, segundo Cassiolato e Lastres (2005), ter sido desenvolvido em meados dos anos 1980 fora uma resposta à ideia de globalização econômica, associada à “geração, assimilação e difusão da inovação”, privilegiando uma “produção baseada na criatividade humana ao invés das trocas comerciais e da acumulação de equipamentos e de outros recursos materiais”. O aprofundamento e a contextualização da análise da aprendizagem, segundo os autores, assim como a capacitação, apresenta-se um caráter de relevância para “países e regiões menos desenvolvidos”, que poderá também ser aferida nos trabalhos com visões cepalinas e neo-schumpeterianas, quanto a visão sistêmica.

De acordo com Casali, Silva e Carvalho (2010), devido as diferenças regionais dentro de um mesmo país, a perspectiva de sistema pode ser adotada em diversas escalas de agregação, do nível nacional ao local.

Cada região, localidade ou setor segue padrões evolucionários distintos, não sendo possível copiar ou reproduzir experiências históricas. As interações formais e informais dos agentes e instituições, enraizadas no ambiente local, estabelecem redes inovadoras, nas quais a comunicação, a cooperação e a coordenação dos atores agem como elementos facilitadores do processo de inovação. [...]. A natureza regionalmente concentrada do processo de inovação pode ser empiricamente demonstrada, através da identificação de áreas ou aglomerações específicas, a exemplo do Vale do Silício, Rota 128 e *Triangle Park*, nos Estados Unidos, [...]. (DINIZ; GONÇALVES, 2005, p. 136-137)

A eficácia, quanto ao funcionamento dos sistemas de inovações, além dos reconhecimentos dos diversos níveis e escalas de atuação, faz-se necessária uma articulação que coordene e considere esferas maiores:

[...] a efetividade das políticas locais será reforçada com a sua articulação à estratégia nacional e até supranacional. Mostra-se

necessária uma coordenação dos diferentes níveis (desde o local, ao nacional e internacional) e tipos de políticas, assim como agências intervenientes – o que demanda uma forma de ação que só pode ser realizada na instância mais elevada do governo. (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 41)

Um sistema de inovação, portanto, apresenta-se respeitando as escalas geográficas, de acordo com a sua abrangência no território, quanto à sua complexidade e características.

No entanto, conforme Fernandes (2015), os sistemas de inovação devem transcender as conceituações pioneiras de modo a ser entendido como “função de códigos, práticas, valores e sanções sociais, relações de confiança entre sujeitos que influenciam o processo de inovação”. Tendo, como características o lugar, esses códigos influenciam o proceder dos agentes envolvidos no processo inovativo, de forma a circunstanciar as características dos SIs e suas variáveis.

Desta forma, uma vez que os SIs remetem às dimensões e circunstâncias que variam de acordo com o caso, torna-se relevante um esforço teórico para se territorializar as suas diferentes formas. Neste sentido, a utilização das escalas geográficas (Nacional, Regional, Setorial e Local) mostram-se ferramentas úteis de compreensão e análise.

De acordo com Antunes Júnior, Leis e Marcantonio (2012), **Sistema Nacional de Inovação (SNI)**, abrange uma forma mais ampla (escala nacional), que tendo como foco a inovação constituída por relações entre organizações, institutos de pesquisa, universidades, governos e departamentos de P&D, com o intuito de criar uma interação na produção e a utilização de novos conhecimentos.

De acordo com Lundvall (2005), uma característica é como a existência de vários SNIs diferentes criam diversidades, reproduzem rotinas e selecionam firmas, produtos e rotinas. A co-evolução estrutural das estruturas produtivas, tecnologia e instituições estão ligadas à transformação histórica do SNI. A análise do sistema deve levar em conta os processos de conhecimento envolvendo o processo de aprendizado e inovação.

Conforme Edquist (2009), o foco nos estudos em SNI, remetem ao fato de estarem mais ligadas às políticas públicas relacionadas à inovação e os seus impactos na economia nacional, da mesma forma que às instituições

governamentais de ensino e pesquisa, conferindo um caráter mais geral a essa esfera de estudo.

Para Albuquerque (2004), o conceito de SNI é uma síntese de influência neo-schumpeteriana que, estando ainda em construção, é passível de receber contribuições de outras correntes de pensamento teórico, permitindo o diálogo com a economia e as ciências sociais. O SNI, como característica fundamental, obedece uma escala geográfica a nível nacional e visa o envolvimento de múltiplos atores:

Sistema nacional de inovação é um arranjo institucional envolvendo múltiplos participantes: 1 – firmas e suas redes de cooperação e interação; 2 – universidades e institutos de pesquisa; 3 – instituições de ensino; 4 – sistema financeiro; 5 – sistemas legais; 6 – mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; 7 – governos; 8 – mecanismos e instituições de coordenação. Esses componentes interagem entre si, articulam-se e possuem diversos mecanismos que iniciam processos de “ciclos virtuosos”. (ALBUQUERQUE, 2004, p. 10)

Os principais fundadores deste conceito, segundo o mesmo autor, seriam Christopher Freeman, Nathan Rosenberg, Richard Nelson, Sidney Winter e Lundvall, que contribuiriam com um estudo, dividido em 3 etapas, a respeito da interação entre produtores e usuários. A primeira etapa, relacionada às conceituações acerca do tema da inovação, com a publicação de *The Economics of industrial of Innovation* por Freeman em 1974, os artigos intitulados *Perspectives of Technology* por Nathan Rosenberg em 1976 e o artigo *In Search of a Useful Theory of Innovation* por Richard Nelson e Sidney Winter em 1977. A segunda etapa consistiu na aplicação prática da teoria, através do livro *Technical Change and Economic Theory* publicado em 1988 com alguns artigos de Freeman, Nelson e Lundvall. A terceira etapa caracterizou-se com o artigo *The National System of Innovation in Historical Perspective* em 1995 por Christopher Freeman e as outras contribuições contemporâneas que analisam as implantações dos sistemas de inovação, principalmente encontradas na Revista Brasileira de Inovação.

Cassiolato e Lastres (1999) irão eleger a *inovação* e o *conhecimento* como as causas que definem a competitividade e o desenvolvimento de nações como um todo. A intensificação das forças produtivas impulsionou as empresas a investissem cada vez mais em inovação, para sempre estar à frente das

demais. Tal cenário, fez com que os países latino-americanos durante o período de substituição de importações, formassem sistemas nacionais de inovação.

A expectativa de que a entrada maciça do capital estrangeiro pudesse acelerar a difusão das novas tecnologias e a integração das economias locais com um mercado global frustrou-se, e a crise social na região tornou-se mais aguda. [...]. Estabeleceu-se desta maneira um projeto de pesquisas nos países da região cujo objetivo central é o de analisar as experiências de sistemas locais selecionados no âmbito do Mercosul, objetivando o entendimento dos sistemas nacionais de tais países e gerar proposições de políticas de C&T em níveis nacional, supra e subnacional. (CASSIOLATO; LASTRES, 1999, p. 14)

As crescentes mudanças e transformações dos anos 1990 impulsionaram os países do Mercosul a se preocupassem em desenvolver sistemas de inovação em diversas escalas de abrangência para poder incrementar a competitividade.

O **Sistema Setorial de Inovação (SSI)**, de acordo com Antunes Júnior, Leis e Marcantonio (2012), seria a relação entre as trocas de conhecimento entre empresas do mesmo setor, salientando os fluxos tecnológicos entre as firmas. Esta inter-relação criaria *inputs* ao processo produtivo entre as indústrias envolvidas no sistema, o que implicaria na necessidade de desenvolver fornecedores e clientes competentes, assim como a capacidade de expansão dos negócios.

Conforme Malerba (1999), um SSI (que ele denomina como *sistema setorial de inovação e produção*), é composto por um conjunto de agentes heterogêneos, ligados ou não às dinâmicas de mercado, que interagem para a adoção e uso de tecnologias (novas ou melhoradas) para a criação, produção e uso de produtos, sejam eles novos ou melhorados, pertencentes à um determinado setor, ou seja, um produto setorial.

Um SSI, de acordo com o mesmo autor, tem como característica o conhecimento e a tecnologia de base como chave capaz de fazer a ligação entre os produtos e as complementariedades, com um grande efeito de criação e produção de produtos setoriais.

O SSI é composto por indivíduos e organizações. As organizações compreendem as empresas/ indústrias, tal como usuários, produtores e fornecedores de insumos e também as organizações não-empresariais, como universidades, instituições de financiamento, agências governamentais (fomento

e pesquisa) e grupos (associações de consumidores; departamentos de P&D; associações industriais).

Os indivíduos (ou agentes) que compõem um SSI, caracterizam-se por fazer parte de um processo específico de aprendizado, estruturas e relacionamentos. A interação entre os agentes (seja mercantil ou não) se realiza através do processo de comunicação, cooperação mútua, competição e comando, orientadas por instituições, seja em forma de leis (por parte do Estado) ou regulações (por parte de instituições).

Segundo o mesmo autor, na organização de um SSI, ressalta-se alguns pontos a serem considerados, o primeiro é a especial atenção que deve ser dada ao conhecimento e para a estrutura do sistema, pois esses dois fatores impactam diretamente nas atividades inovativas, organização e no relacionamento entre as firmas do mesmo setor.

O segundo ponto, que estaria relacionado ao primeiro, seria o grau de envolvimento de determinada firma com relação ao processo de aprendizado, competências, relacionamento e organização. De modo que, a ênfase que se dá na identificação do grau, características dos diversos agentes, relações e organização dentro do setor é uma característica do SSI.

O terceiro ponto é a relevância das ligações entre as empresas e as complementariedades que impactam nos *inputs* e no nível de demanda. Que podem ser, ao mesmo tempo, estáticas e dinâmicas e incluem interdependências entre as verticalidades e horizontalidades dos setores, a convergência e a previsibilidade quanto ao produto final ou a emergência de uma demanda. Desta forma, as interdependências e complementariedades constituem a real fronteira do SSI, e isso pode impactar no *input*, no nível de demanda, à inovação, produção e distribuição.

O quarto ponto a ser considerado são as regras estabelecidas pelas organizações não-comerciais tais como: universidades, instituições financeiras, governos, autoridades locais e institucionais, assim como a realidade local (as “regras do jogo”), regulações e mercado de trabalho. Essas organizações podem apresentar diferenças significativas entre os setores, tendo como consequência diferenciações nos efeitos inovativos, nos produtos e atividades das firmas.

O quinto ponto a ser considerado, conforme o autor citado, é a relação de interação entre os agentes, seja mercantil ou não. A demanda é composta,

consequentemente, por agentes com conhecimentos e atributos específicos, que se relacionam com os fornecedores de acordo com suas características (de maneiras variadas).

O sexto ponto a ser considerado, está relacionado às dinâmicas e as transformações do sistema setorial. Especificamente a ênfase co-evolucionária envolvendo, conforme o mesmo autor, empresas e organizações não comerciais, conhecimento, tecnologia e demanda.

De acordo com Edquist (2009), um SSI, caracteriza-se pela formação de um sistema de interação entre empresas de um mesmo setor e que pode assumir escalas geográficas que variam desde a esfera local, regional, nacional até global.

Desta forma, o SSI, sendo um sistema que, como os outros, envolvem instituições de pesquisa, governos, universidades e agências de fomento, possuem a particularidade de serem compostos por empresas de um mesmo setor. As escalas espaciais envolvendo este sistema variam desde o local ao nacional, dependendo o grau de atuação e expansão das empresas envolvidas. Outro fator chave, relacionado ao desempenho do SSI, é o grau de especialização (em termos de conhecimento) dos indivíduos que compõem tal sistema. Quanto maior o grau de conhecimento, especialização e interação dos atores envolvidos, maior será a esfera de atuação e desenvolvimento do setor.

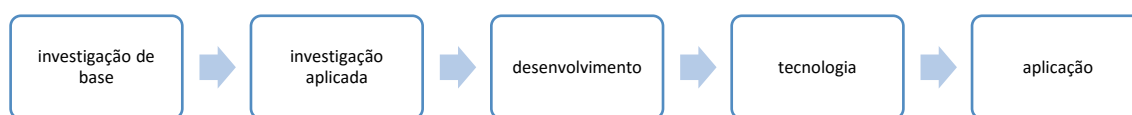
O **Sistema Regional de Inovação (SRI)**, conforme Cassali, Silva e Carvalho (2010) e Vale (2012), remetem a uma abordagem neo-schumpeteriana no âmbito de uma economia evolucionista e institucional, que entende o processo de desenvolvimento através do surgimento da inovação com o seu movimento ascendente e o posterior movimento descendente resultante daqueles que imitam as inovações e da própria força de mercado que, ao diminuir a demanda, sinaliza que o produto não é mais novidade. Essa abordagem, entende como atores que viabilizam o processo, as instituições.

Conforme Antunes Júnior, Leis e Marcantonio (2012), o SRI compreende o sistema de inovação em nível regional e implica a inter-relação das dinâmicas das redes produtivas e o seu impacto sobre o desenvolvimento das economias regionais. Os componentes facilitadores para o bom desempenho dessa escala de sistema inclui a aprendizagem, recursos financeiros disponíveis e cultura produtiva. Desta forma,

[...] pode-se afirmar que o conceito de SRI emergiu de estudos da década de 1990 realizados por áreas como economia industrial, economia regional e geografia econômica. A ideia dos SRIs está intimamente ligada aos distritos industriais de Marshall, aos espaços econômicos de Perroux, aos blocos de desenvolvimento de Dahmen e aos centros inovadores de Camagni (ANTUNES JÚNIOR; LEIS; MARCANTONIO, 2012, p. 441)

Vale (2012), ao tratar do conceito de SRI, dicorre acerca da difusão do conhecimento, com a análise do modelo linear. O processo inovador, nessa perspectiva, pode ser entendido de acordo com a seguinte figura:

Figura 12- Modelo linear de inovação



Fonte: (VALE, 2012)

Verifica-se que o modelo linear de inovação possui uma sucessão de estágios:

A lógica sequencial da inovação patente no modelo linear de inovação [...] assume que a inovação se processa através de uma sucessão de estágios, com a sua origem na investigação e numa lógica *pipeline* até a aplicação da tecnologia. Esta visão de inovação é conhecida como *science push*, em resultado de se privilegiar o investimento na investigação de base como fator desencadeador da inovação (disseminação de aplicações tecnológicas veiculadas pelo mercado). [...] o modelo linear de inovação dominou o debate sobre a mudança tecnológica durante um longo período e ainda está presente, explícita ou implicitamente, nas políticas de inovação canalizadas através de programas de ciência e tecnologia. (VALE, 2012, p. 67)

Conforme Vale (2012), o modelo não consegue abranger a complexidade que envolve os processos de inovação, assim como as particularidades múltiplas dos atores envolvidos e as diferentes dinâmicas econômicas dos setores relacionados ao sistema científico.

De acordo com Vale (2012), Kline e Rosenberg (1986) elaboraram um modelo interativo para a inovação, destacando os aspectos sociais. A ausência da perspectiva exógena, fez com que a teoria fosse revisada, daí o uso do conceito de sistema de inovação.

A criação de um número considerável de instituições tais como: associações formadas por empresários; financeiras; instituições públicas e privadas que apoiem à inovação e institutos de fomento e pesquisa ligados à tecnologia e inovação, são indispensáveis, para a criação de um sistema nacional de inovação. A transposição do conceito de sistema nacional para o de sistema regional de inovação, conforme o autor, permite o estabelecimento de estratégias mais adaptadas à região, favorecendo o desenvolvimento e contribuindo para as dinâmicas inovativas.

Conforme Cooke, Uranga e Etxebarria (1997), um SNI, seria um mosaico formado por diversos SRIs, o que justifica a ênfase no estudo em âmbito regional a fim de se compreender melhor o sistema em esfera nacional.

Uma das características do SRI, conforme Edquist (2001) e (2009), é o fato da concentração geográfica em determinada região, de profissionais e empresas que se interagem, facilitadas por ações governamentais, assim como a relação existente com instituições de ensino, pesquisa e fomento, de forma a viabilizar o processo de aprendizado, geração e difusão do conhecimento.

O SRI, desta forma, assume um papel preponderante na medida em que promove a disseminação do conhecimento, impulsionando novas dinâmicas inovadoras na região e potencializando as inter-relações entre os agentes envolvidos dentro da região. Esta dinâmica torna-se possível através da interação de três componentes: Universidade, Estado e Empresa.

Conforme Vale (2012), o modelo de SRI, é dividido em duas grandes dimensões: a infraestrutura da governança e a superestrutura da inovação empresarial. A dimensão da governança é subdividida em três categorias, do nível menos hierárquico (*Grassroots*) ao mais dirigista. A dimensão empresarial que vai do local ao global. Desta forma, pode-se identificar casos pouco hierarquizados e bastante localista, como o caso da Toscana e o caso de Midi-Pyrénées que é bastante dirigista e bastante globalizado do ponto de vista empresarial. As principais críticas, conforme o autor, a essa abordagem são as limitações da aprendizagem e conhecimento, a racionalização e a noção de região delimitada.

O autor propõe ainda que, esses modelos estão mais próximos à realidade, se comparados aos modelos neoclássicos, uma vez que levam em

consideração aspectos que envolvem as dinâmicas das empresas com o seu entorno, de modo a engendrar o desenvolvimento territorial.

Conforme Souza e Garcia (1999), das instituições que contribuem para a constituição do SRI no Estado de São Paulo, destacam-se SCTDE – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo⁴, ITP - Instituto de Pesquisas Tecnológicas; FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo; assim como universidades estaduais (USP, UNICAMP, UNESP e Fatec) além de um instituto voltado para relações de universidade e empresa – UNIEMP. Embora haja uma excelente estrutura, no que se refere ao aparato institucional, “são muito frágeis as articulações dessas instituições com o conjunto das empresas”, o que interfere, de maneira negativa, na articulação e formação de um sistema de inovação no estado.

Suzigan et al (2005, p. 289) irão definir **Sistema Local de Inovação (SLI)** ou *clusters* como a aglomeração de empresas de diversos portes, que possuem relações entre si, porém não verticalizadas:

O *cluster* ou SLP⁵ deve, necessariamente, caracterizar-se como uma aglomeração geográfica de grande número de empresas de portes variados, com presença significativa de pequenas empresas não integradas verticalmente, fabricantes de um mesmo tipo de produto (ou produtos similares) e seus fornecedores e prestadores de serviços. Essa característica estrutural é determinante da divisão de trabalho entre as empresas locais e permite a realização de economias de escala e de escopo, independentemente do tamanho da empresa e, por consequência, da estrutura de governança do *cluster*.

A atuação das empresas envolvidas no *cluster*, conforme Suzigan et al (2005), pode acontecer de formas variadas, desde a liderança por parte das empresas maiores liderando um grupo de empresas terceirizadas, pode ser também um conjunto de várias empresas independentes (autônomas).

Segundo Lastres et al (1999), existe uma série de definições de SLI, no entanto, pode-se inferir que o sistema varia de acordo com as peculiaridades locais (ambiente, infraestrutura, etc), pois serão essas que caracterizarão a tipologia do sistema.

⁴ Atualmente como: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2015)

⁵ SLP: Sistema Local de Produção

Conforme os mesmos autores, muito embora o pensamento dominante da economia tenha abordado a questão da inovação em aspectos gerais, no sentido de não relacionar a inovação com os aspectos locais; estudos mais recentes têm demonstrado o caráter localizado da inovação e do conhecimento, uma vez que constatou-se relações assimétricas entre a distribuição espacial e a difusão das inovações.

Storper e Venables (2005, p.22) ressaltam:

À luz desta constatação, teorias da aglomeração têm progressivamente abandonado os custos de transporte físico como seu mecanismo causal e se concentrado em transações imateriais, especialmente nas que têm seu foco na transmissão e intercâmbio de informações, conhecimento e ideias. As cidades são crescentemente percebidas como locais onde intercâmbios imateriais são facilitados, o que faz com que elas sejam lugar propício para a criação de novos conhecimentos e, como consequência, centros de inovação.

De acordo com Storper e Venables (2005), as grandes cidades, sejam elas com características diversificadas ou especializadas, são centros propulsores de imersão do conhecimento e de difusão tecnológica, pois “a proximidade espacial amplia os fluxos de informação de que os inovadores se utilizam para se comportarem como tal”. Tais cidades podem ser consideradas como um local do transbordamento tecnológico, com a consequente ampliação do índice de inovação, crescimento da produtividade, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento econômico

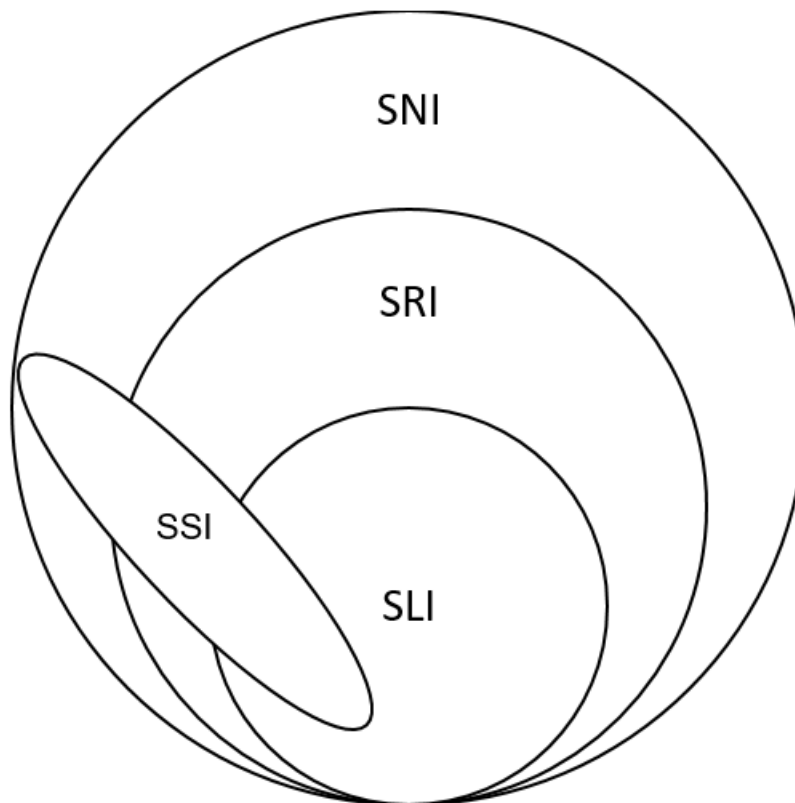
Os SLIs foram desenvolvidos para se entender, através das dinâmicas locais, os processos regionais e nacionais.

En cualquier caso, la irrupción de lo “global”, como mínimo, condiciona y transforma la evolución de los sistemas “locales” y “regionales”. En este contexto, podemos encontrar el surgimiento de diferentes dinámicas, específicas al tipo de industria en cuestión, as estrategias de sus agentes dominantes, el sendero evolutivo previo, etc. (LÓPEZ; LUGONES, 1999, p. 86)

Os SLIs, desta forma, estão estreitamente ligados às dinâmicas de desenvolvimento local. A interação das universidades e governos locais, favorecem o aporte para o desenvolvimento de uma interação em que o conhecimento seja empregado nas dinâmicas produtivas, podendo criar novas relações ou intensificar as já existentes.

Esquemáticamente, os SIs podem ser exemplificados, quanto às escalas territoriais, conforme a Figura 13:

Figura 13 - Sistemas de Inovação (SI) quanto à escala espacial



Organização: FUGULIN, Paulo A., 2016

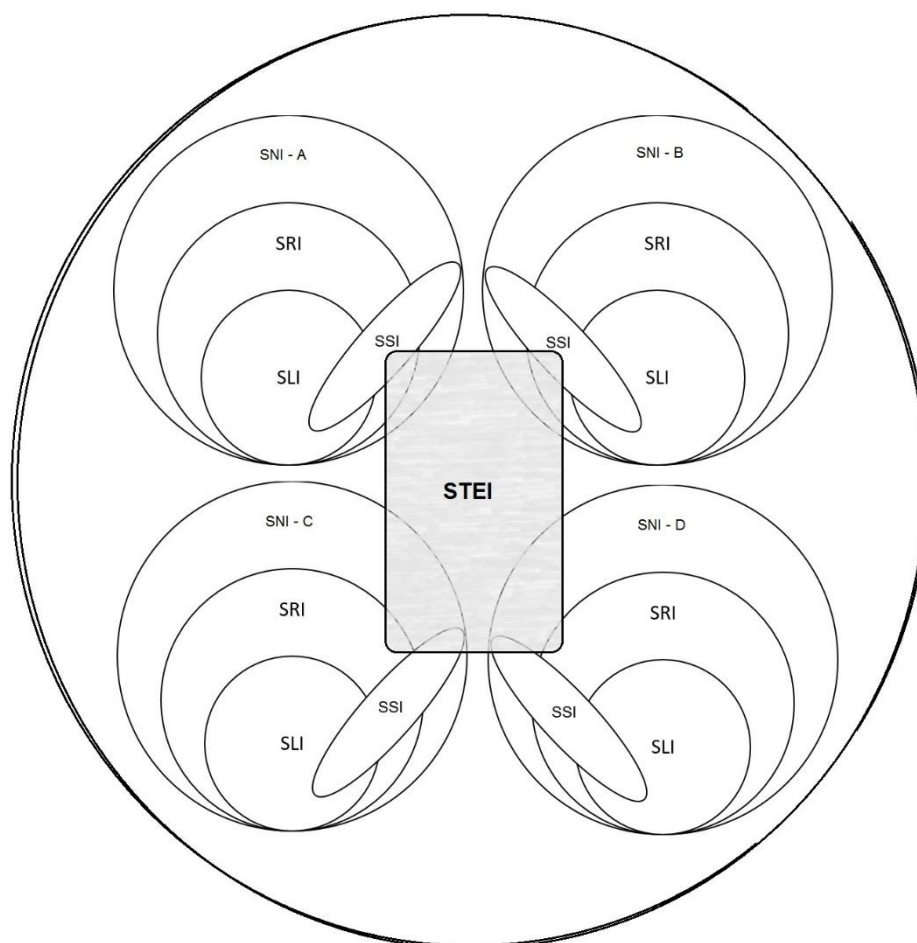
Conforme a Figura 13, é possível observar os SIs de acordo com a sua dimensão espacial. Desta forma, tem-se o Sistema Nacional de Inovação (SNI) atuando na esfera nacional, o Sistema Regional de Inovação (SRI) em âmbito regional e o Sistema Local de Inovação (SLI) localmente. O Sistema Setorial de Inovação (SSI), possui a particularidade de atuar, dependendo do seu grau, em todas as esferas, do local ao nacional, chegando até, em alguns casos fazer a ligação com outros SNIs, formando um sistema específico, o Sistema Tecnológico Específico de Inovação.

Conforme Kekkert (2006), um **Sistema Tecnológico Específico de Inovação (STEI)**, é quando a dimensão de um SSI ultrapassa o âmbito nacional se ligando a outros SSIs de outros países. Como os SSIs estão circunscritos à

um SNI, os SSIs conseguem fazer um diálogo, mesmo que setorizado, entre os SNIs.

Uma observação a ser feita a respeito dos SSIs, é que em um país podem co-existir vários sistemas setoriais, uma vez que estão relacionados às indústrias de um mesmo setor e podem existir vários setores produtivos diversificados.

Figura 14 - Sistema Tecnológico Específico de Inovação (STEI)



Organização: FUGULIN, Paulo A., 2016

Na Figura 14, Os SNIs – A, B, C e D, representam os Sistemas Nacionais de cada país e os seus respectivos sistemas regionais e locais. Os sistemas setoriais, ultrapassando as fronteiras nacionais se ligam a outros sistemas setoriais, formando um único sistema que ultrapassa a escala nacional, podendo abranger várias nações.

Uma particularidade desse sistema, é que o STEI, por compreender relações com sistemas setoriais de inovação de outros países, acabam por

influenciar em políticas nacionais relacionadas ao seu setor, fazendo com que a interação desses SSIs com relação ao SNI (de seus países) seja mais intensiva.

Com base no que foi exposto, torna-se possível tipificar os sistemas de inovação (SIs) de acordo com características próprias conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Tipologia dos Sistemas de Inovação

Tipo	Composição	Escala
Sistema Tecnológico Específico (STEI)	○ Organizações do setor; ○ Institutos de Pesquisa e Fomento (com a existência de pesquisas setorializadas); ○ Universidades (cursos específicos ao setor); ○ Departamentos de P&D (relacionados ao setor); ○ Estados Nacionais e Governos;	Internacional
Sistema Nacional (SNI)	○ Organizações; ○ Institutos de Pesquisa e Fomento; ○ Universidades; ○ Departamentos de P&D; ○ Estado;	Nação
Sistema Regional (SRI)	○ Organizações; ○ Institutos de Pesquisa e Fomento; ○ Universidades; ○ Departamentos de P&D; ○ Estado e Governos;	Região
Sistema Setorial (SSI)	○ Organizações do setor; ○ Institutos de Pesquisa e Fomento (com a existência de pesquisas setorializadas); ○ Universidades (cursos específicos ao setor); ○ Departamentos de P&D (relacionados ao setor); ○ Estado e Governos; (as vezes Municípios dependendo do grau de abrangência do setor);	Setor (Nação, Região e Local)
Sistema Local (SLI)	○ Organizações; ○ Institutos de Pesquisa e Fomento; ○ Universidades; ○ Departamentos de P&D; ○ Estado, Governo e Município	Local

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2016

Como pode ser observado no Quadro 1, os agentes que compõem os tipos de sistemas são praticamente os mesmos, apenas variando a atuação de

acordo com as especificidades do sistema em questão. Nesse sentido, uma vez que o conhecimento e o processo de aprendizagem são fatores importantes para a efetivação e também para a mensuração do grau de atuação de determinado sistema envolvido, optou-se por focalizar, nessa pesquisa, a atuação e a importância do papel das universidades, em especial, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” quanto ao seu Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, cujo nome comercial é Agência Unesp de Inovação – AUIN.

Desta forma, faz-se mister, primeiramente, uma análise geral da atuação das universidades brasileiras, para se aproximar ao entendimento de suas relações com os processos inovativos.

Buscou-se, então, apresentar os aspectos da educação superior no Brasil, com dados de 2001, conforme Diniz e Gonçalves (2005), e, em seguida os dados, para efeitos de comparação, mais atualizados do ano de 2014⁶, de acordo com INEP (2014).

Quadro 1 - Ensino Superior em Macrorregiões - 2001 (em %)

Macrorregiões	Instituições de Ensino Superior	Docentes			Alunos
		Total	Mestres	Doutores	
Norte	4,4	4,2	4,1	2,0	4,7
Nordeste	15,2	15,5	16,1	11,7	15,2
Centro-Oeste	11,6	8,0	7,7	5,4	8,6
Sudeste	53,3	51,7	49,5	62,9	51,7
Sul	15,5	20,6	22,6	18,0	19,8

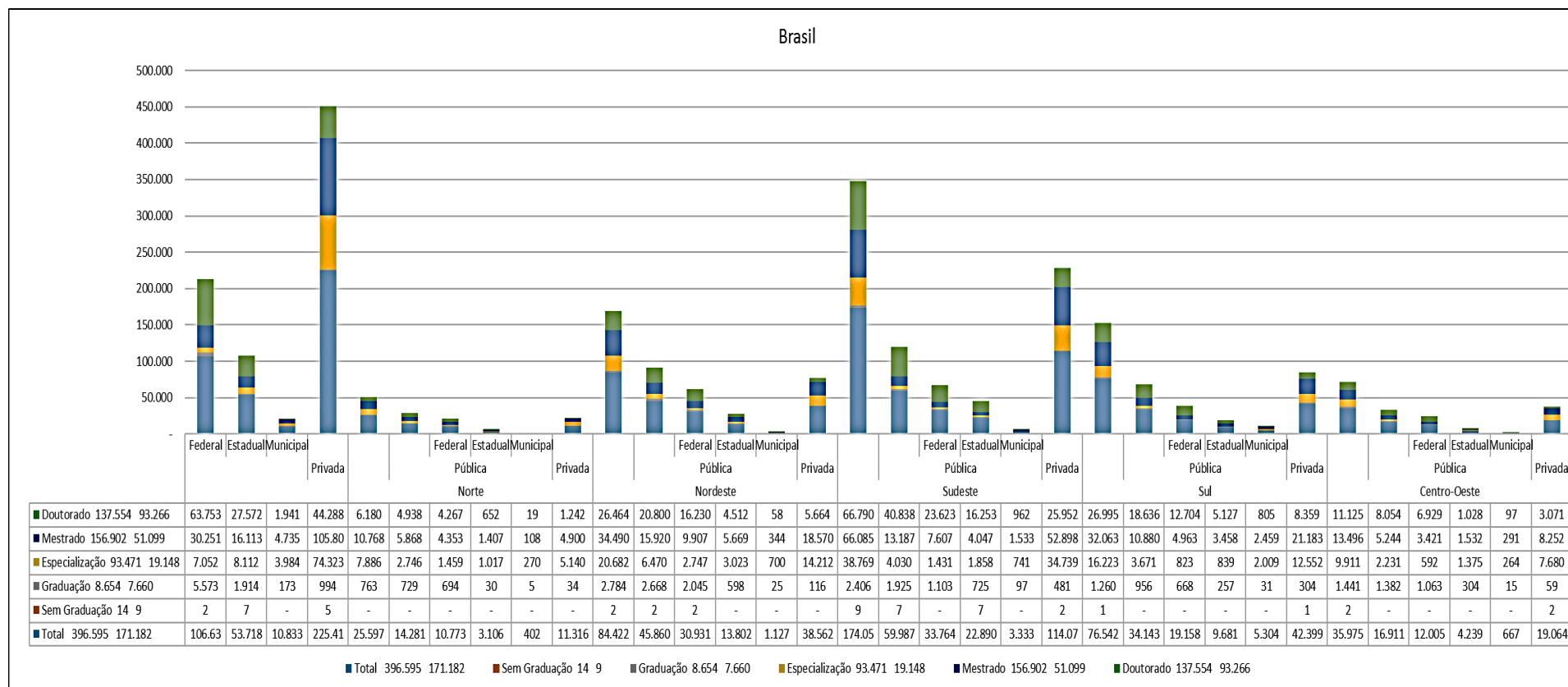
Fonte: (DINIZ; GONÇALVES, 2005 apud MEC/INEP/DAES)

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Conforme os dados da Tabela 1, a Região Sudeste se destaca quando comparado com as outras macrorregiões do país, apresentando 53,3% do total de instituições, ou seja, representa a metade do total Brasil. A macrorregião Sul com 15,5%, seguida pela macrorregião Nordeste, que em termos percentuais, apresenta pouca diferença com relação à macrorregião Sul. Em seguida a Região Centro-Oeste com 11,6% e, por fim, a macrorregião Norte com 4,4% do total.

⁶ Conforme o site do INEP a última atualização ocorrida na tabela de dados ocorrera em 03/02/2016, cujos dados serão apresentados no presente trabalho.

Gráfico 1 - Brasil: Total de docentes por Macrorregiões e suas respectivas qualificações profissionais



Fonte: INEP (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Tabela 2 - Número de Instituições de Educação Superior, por Organização Acadêmica e Localização (Capital e Interior), segundo Macrorregiões da Federação e a Categoria Administrativa das IES - 2014 (dados atualizados em 02/03/2016)

Unidade da Federação / Categoria Administrativa		Total Geral		
		Total	Capital	Interior
Brasil		2.368	845	1.523
Pública		298	97	201
	Federal	107	64	43
	Estadual	118	33	85
	Municipal	73	.	73
Privada		2.070	748	1.322
Norte		149	96	53
Pública		25	20	5
	Federal	17	15	2
	Estadual	5	5	.
	Municipal	3	.	3
Privada		124	76	48
Nordeste		452	227	225
Pública		67	26	41
	Federal	29	19	10
	Estadual	15	7	8
	Municipal	23	.	23
Privada		385	201	184
Sudeste		1.126	297	829
Pública		146	31	115
	Federal	34	14	20
	Estadual	84	17	67
	Municipal	28	.	28
Privada		980	266	714
Sul		402	108	294
Pública		40	9	31
	Federal	17	7	10
	Estadual	9	2	7
	Municipal	14	.	14
Privada		362	99	263
Centro-Oeste		239	117	122
Pública		20	11	9
	Federal	10	9	1
	Estadual	5	2	3
	Municipal	5	.	5
Privada		219	106	113

Fonte: INEP (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Tabela 3 - Número de Instituições de Educação Superior, por Organização Acadêmica e Localização (Capital e Interior), no Estado de São Paulo e a Categoria Administrativa das IES - 2014 (dados atualizados em 02/03/2016)

Unidade da Federação / Categoria Administrativa			Total Geral		
			Total	Capital	Interior
São Paulo			597	146	451
Pública			95	11	84
		Federal	5	2	3
		Estadual	66	9	57
		Municipal	24	.	24
Privada			502	135	367

Fonte: INEP (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Comparando-se os dados apresentados por Diniz e Gonçalves (2005), coletados em 2001 com os dados apresentados pela INEP (2016), observa-se algumas modificações, sobretudo, no que tange às outras Macrorregiões do País, os dados em alguns casos não apresentaram variações significativas.

As análises foram feitas levando-se em consideração o percentual com relação ao total Brasil.

Com relação às instituições de ensino superior a Macrorregião Norte em 2001 apresentou 4,4% das instituições e subiu em 2016 para 6,3%, a Macrorregião Nordeste de 15,2% para 19,1%, o Centro-Oeste de 11,6% para 10,1%, o Sudeste de 53,3% para 47,6% e Sul de 15,5% para 17%. Observa-se que houve um crescimento quanto ao número de instituições de ensino nas Macrorregiões Norte, Nordeste e Sul enquanto que as Macrorregiões Sudeste e Centro-Oeste um decréscimo, o que indica o maior investimento estatal nessas áreas, principalmente na Macrorregião Norte que, inclusive, o número de instituições privadas é pequeno, conforme o gráfico 11. Surge, entretanto, um questionamento a respeito do Centro-Oeste que, mesmo apresentando dados inferiores com relação às outras Macrorregiões na primeira pesquisa, nesta última apresenta um decréscimo, o que aponta para a ineficiência da iniciativa pública nesta área.

Com relação aos docentes, a Macrorregião Norte apresentou 4,2% na primeira pesquisa e na pesquisa mais atualizada 6,3%, a Nordeste de 15,5%

para 19,1%, o Centro-Oeste de 8% para 10,1%, o Sudeste de 51,7% para 47,6% e o Sul de 20,6% para 17%. O número de docentes atuantes, conforme pode-se observar pelos dados apresentados, refletem as contratações realizadas, de maneira geral, tanto pela iniciativa privada quanto por meio de concursos públicos quando se trata de instituições de ensino públicas. Embora os dados apresentados referentes ao número de instituições tenham apontado que o Centro-Oeste teve um declínio, nos dados relacionados ao número de docentes ampliou, significando o aumento na contratação de docentes nesta macrorregião. Desta forma, as Macrorregiões que apresentaram o aumento na contratação de professores foram Norte, Nordeste e Centro-Oeste. As Macrorregiões Sul e Sudeste podem-se levantar duas suposições: a primeira é que, uma vez que as outras Macrorregiões aumentaram o número de docentes pode significar que estas últimas ou não contrataram ou, se contrataram, apenas fizeram a dinâmica de reposição de cargos, então, existentes, mantendo-se o número constante e, devido a ampliação percentual de outras áreas, causarem o efeito decrescente nos índices. A segunda interpretação é que, além de não haver contratações significativas, os cargos não foram repostos, apresentando, desta forma, os dados inferiores.

Quanto aos docentes, conforme Tabela 1 e Gráfico 1, com título de Mestre, as Macrorregiões que apresentaram dados crescentes foram Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com as respectivas variações, respectivamente: 4,1% para 6,9%, 16,1% para 22% e 7,7% para 8,6%; e as Macrorregiões que apresentaram dados decrescentes foram as Sul e Sudeste, sendo a primeira de 22,6% para 20,4 e 49,5% para 42,9%. A mesma tendência, pode ser observada com os dados relacionados aos docentes doutores, com a peculiaridade de que, neste caso, houve um aumento em todas as Macrorregiões com exceção da Sudeste que apresentou queda de 62,9% para 48,6%.

Os dados que apontam a titulação dos docentes, refletem os investimentos em pesquisa por parte das instituições de fomento e principalmente pelo governo. Neste aspecto, com base nos dados é possível afirmar um maior investimento em pesquisas em áreas antes não tão incentivadas. Os dados decrescentes, em algumas áreas, não significam a falta de investimento nestes, pois deve-se considerar que à medida que os valores percentuais se equiparem, chegando a se igualar, o resultado é uma distribuição

mais equitativa dos recursos, e neste caso, uma abrangência maior de pesquisadores.

De acordo com os dados apresentados, o número de alunos matriculados mostrou-se mais proeminente nas Macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, apresentando de 4,7% para 7,8%, 15,2% para 21% e 8,6% para 9,6% respectivamente e as Macrorregiões Sul e Sudeste, 19,8% para 16,1% e 51,7% para 45,4%, respectivamente. A diminuição do número de alunos nas Macrorregiões do Sul e Sudeste não indicam, necessariamente, a ausência de investimentos nessa região, podendo indicar, entretanto a permanência dos investimentos e a ampliação de investimentos nas Macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Embora as análises, utilizando-se dos dados apresentados por Diniz e Gonçalves (2005) sinalizaram a predominância dos aparatos de suporte ao desenvolvimento tecnológico nas Regiões Sul e Sudeste, com grande destaque para o percentual de alunos e professores com título de doutor, os dados mais atualizados demonstraram a ampliação de investimentos em áreas antes não tão consideradas por instituições sejam públicas e privadas. No entanto, algumas Macrorregiões, sobretudo a Sudeste, ainda se destacam com relação aos investimentos em ciência em pesquisa.

Tal fato demonstra que:

A capacidade de gerar e assimilar inovações é heterogênea no Brasil. Isso ocorre porque os fatores locais, de que dependem os setores da tecnologia avançada, estão distribuídos de forma muito assimétrica entre as regiões e as localidades do país, gerando desigual potencial de pesquisa e dificultando a desconcentração industrial. (DINIZ; GONÇALVES, 2005)

Outro fator a ser considerado, como destaca Mendes (2007), é o fato de que “o sistema local de inovação de cada território guarda especificidades históricas”, ou seja, as peculiaridades como consequência do processo de aprendizado construído ao longo do tempo, assim como os aspectos políticos construídos e consolidados.

Melo (2014) utiliza-se dos dados da Pintec (2010) para fazer uma análise comparativa com o Manual de Oslo:

O IBGE incorpora a concepção de empresa inovadora presente no Manual de Oslo. Ou seja, são consideradas inovadoras as

empresas que realizam as inovações de produto, processo, marketing e organização, de acordo com as características já descritas, sem acrescentar nenhuma outra concepção adicional relacionada ao tema. A partir da Pintec é possível compreender como e quando as empresas brasileiras inovam, dados que revelam os padrões brasileiros em relação à inovação. (MELO, 2014, p.52)

Pintec (2010) realizou em 2008 uma pesquisa que mede a inovação tecnológica, seguindo os parâmetros conceituais do Manual de Oslo, classificando-as de acordo com os tipos de inovação. A fonte de dados é baseada nos depósitos de patentes e os registros de propriedade industrial junto ao INPI, assim como a quantidade de investimento em pesquisa declarado pelos balanços contábeis declarados.

2.2. Sistemas de Inovação, Indústrias e Serviços.

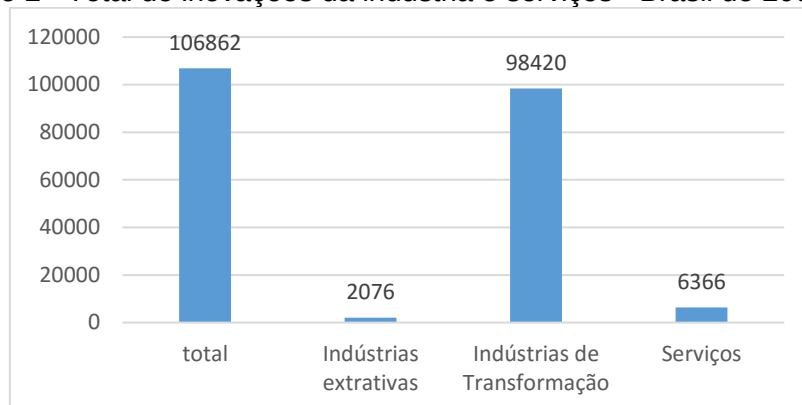
Quando se trata das atividades da indústria e dos serviços, observa-se que as indústrias de transformação apresentam, com relação ao total do país, o maior índice de inovações. Com base nos dados publicados na Pintec (2010), selecionamos alguns dados para elaboração dos gráficos:

Tabela 4 - Inovações das atividades da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas								
	2006-2008				2008				
	Total	Que implementam			Receita líquida de vendas	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas atividades inovativas			
		Inovação de Produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou inacabados	Apenas inovações organizacionais e/ou de <i>marketing</i>		Total	Atividades internas de pesquisa e desenvolvimento		
							Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas
total	106862	41262	2743	37172	1896136040	33034	54103620	4754	15229008
Indústrias extrativas	2076	491	62	717	56717465	354	496399	100	73969
Indústrias de Transformação	98420	37808	2549	34419	1662023211	30291	43231063	4168	10634632
Serviços	6366	2963	132	2036	177395365	2390	10376158	486	4520408

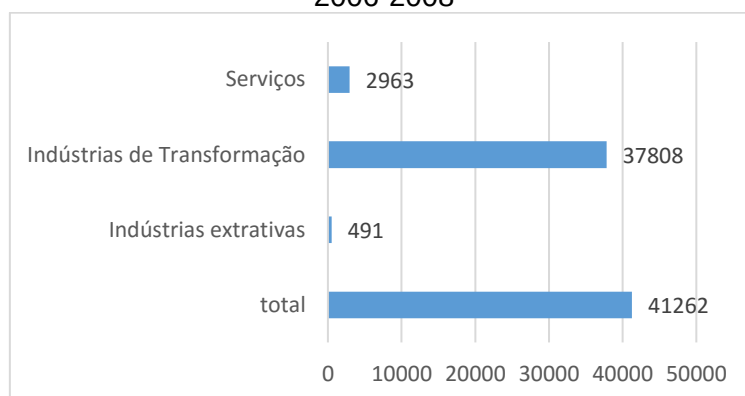
Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 2 - Total de inovações da indústria e serviços - Brasil de 2006-2008



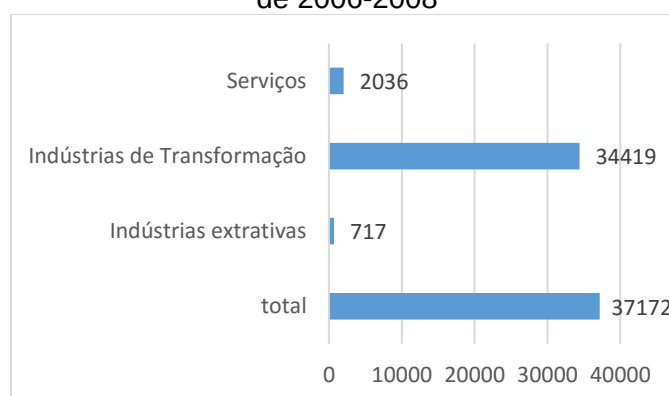
Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo, A., 2015

Gráfico 3 - Inovações de produto e/ou processo nas indústrias e serviço - Brasil de 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 4 - Inovações organizacionais e/ou de marketing na indústria e serviços - Brasil de 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Constata-se a partir do Gráfico 2, que o Brasil apresentou um total de 106.862 inovações, sendo 2.076 das indústrias extrativas, 98.420 das indústrias de transformação e 6.366 do setor de serviços.

Com relação ao tipo de inovação implementada pelos setores da indústria e serviços, conforme o Gráfico 3, o país apresentou um total de 41.262 inovações em produto e/ou processo, deste total, as indústrias extrativas apresentaram 491 inovações, o setor de serviços apresentou 2.963 inovações e a indústria de transformação 37.808 inovações.

No Gráfico 4, que informa as inovações organizacionais e/ou de *marketing*, o país realizou um total de inovações, neste perfil, de 37.172, as indústrias extrativas 712, as indústrias de transformação 34.419 e a de serviços 2.036.

De acordo com os dados, é possível observar as inovações na indústria de transformação, tanto relacionada às inovações de produto e processo quanto às inovações organizacionais e de *marketing*.

As inovações de produto e processo, como abordado anteriormente, estão relacionadas à criação de novos produtos ou melhoramento dos mesmos e a inovação de processo, à forma como se realiza a produção dos mesmos.

Uma vez que essas inovações, para que acontecem, necessitam de pesquisas, assim como a relação entre os atores que compõem o sistema de inovação, os dados mostram a predominância de empresas de grande porte e que estas mantêm maiores relações com as instituições e governo. Em outras palavras, a maior presença de investimentos públicos para as grandes empresas, assim como o direcionamento de políticas públicas que beneficiem os grandes capitais.

As inovações organizacionais e de *marketing*, estão ligadas às questões gerenciais da firma.

As inovações organizacionais, são aquelas que envolvem a divisão do trabalho, assim como a distribuição das funções e procedimentos acerca do dia-a-dia da empresa, que podem refletir aspectos de sua missão.

As inovações de *marketing*, estão relacionadas à imagem da empresa e à venda de seu produto. Geralmente tenta-se aliar o produto à imagem que a empresa quer vender à sociedade, de modo a agregar valor à inovação ou ao produto já existente.

Esses dois tipos de inovação demandam maior aprofundamento em pesquisas por parte das empresas e exigem um aparato institucional e de pessoal mais qualificado, exigindo uma maior relação com as universidades e

institutos de pesquisa, uma vez que estas inovações estão mais ligadas a questões teóricas que refletem no comportamento dos agentes. Considera-se, também, as inovações mais difíceis de serem implantadas, pois cada indústria possui sua própria realidade e copiar uma inovação de outrem, pode acarretar em insucesso. Da mesma forma, que implantar uma inovação, fruto de pesquisa e investimento da própria empresa, não seja uma certeza de sucesso. São esses os fatores que podem contribuir para o surgimento de resistências por parte de algumas indústrias ao implantar essas inovações.

No entanto, como pode ser observado nos dados apresentados nos gráficos 2, 3 e 4, o número de inovações de produto/processo e organizacionais/marketing, não apresentam um diferencial significativo, embora as inovações de produto e processo mostrem-se mais numerosas. O número considerável de inovações organizacionais e de marketing, deve-se ao fato de que nem sempre as inovações em produto/processo estão “desligadas” das organizacionais/marketing, ao contrário, as implementações de inovações no âmbito gerencial, quase sempre, geram inovações na esfera produtiva, pois uma inovação no âmbito gerencial cria um ambiente de interação e aprendizado entre os funcionários e isso reflete nas dinâmicas externas à empresa, facilitando a inserção da mesma em um ambiente inovador.

A inserção da “esfera inovadora” dentro da empresa depende, em última instância, das inovações no âmbito gerencial, que culminará na inserção da mesma no ambiente inovador, através da relação entre as instituições de ensino, órgão de pesquisa e fomento e governos, criando, desta forma, um sistema de inovação que será interligado por essas relações.

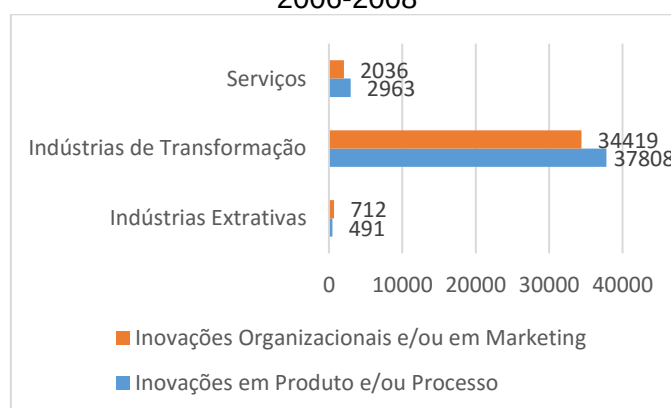
No entanto, essa inserção à um sistema de inovação, requer da empresa tempo, aparato institucional e capacidade financeira. O que nem sempre acontece na realidade brasileira. Isso pode justificar o fato da predominância das grandes empresas que, aproveitando do aparato oferecido pelo Estado, conseguem mais facilmente se inserir em um sistema de inovação.

Nesse sentido, uma crítica que pode ser levantada, com base nos dados apresentados, é o evidente descaso das políticas públicas com relação às micro e pequenas empresas no que concerne às políticas de inovação. Para que as empresas micro e pequenas pudessem se inserir em um sistema de inovação, seriam necessárias políticas direcionadas ao aprendizado e à introdução de

práticas inovativas no âmbito gerencial, que as possibilitasse a inserção em um determinado sistema de inovação. Uma vez que um sistema de inovação, dentre outras características, é baseado nas trocas de conhecimento e interações de aprendizado, é necessário o acesso ao conhecimento para a inserção no mesmo.

Desta forma, torna-se evidente a urgência por parte do Estado e Governos de políticas públicas direcionadas às micro e pequenas empresas que invistam, sobretudo, na formação dos agentes a fim de propiciar a formação de um sistema, que resultará nos níveis de atuação e escala espacial de acordo com a realidade de sua inserção. As universidades, portanto, desempenham um papel importante, uma vez que a pesquisa e geração de conhecimento estão relacionadas à sua razão de ser.

Gráfico 5 - Tipos de inovação implementadas pela indústria e serviços - Brasil de 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Os tipos de inovação podem variar de acordo com o setor. Em termos numéricos, as indústrias de transformação lideram tanto nas inovações organizacionais e/ ou *marketing* quanto nas inovações em produto e/ou processo, em seguida aparece o setor de serviços e, por último, as indústrias extrativas, conforme Gráfico 5.

Quanto ao tipo de inovação, de cada segmento, pode-se observar que as indústrias de transformação e os serviços realizaram mais inovações em produto e em processo do que organizacionais e/ou *marketing*. As indústrias extrativas, mesmo apresentando número significativamente menor que as outras

modalidades, realizam mais inovações organizacionais e/ou em *marketing* do que em produto e/ou processo.

Tabela 5 - Inovações, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação - Brasil de 2006-2008

Grandes Regiões	empresas								
	2006-2008				2008				
	Total	Que implementam			Receita líquida de vendas	Dispêndios realizados pelas empresas inovadoras nas			
		Inovação de Produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou inacabados	Apenas inovações organizacionais e/ou de marketing		Total		Atividades internas de pesquisa e	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Brasil	100.496	38.299	2.611	35.136	1.718.740.676	30.645	43.727.462	4.268	10.708.601
Norte	3.463	1.239	19	1.238	75.735.212	1.130	1.784.398	85	247
Nordeste	10.699	3.618	295	4.160	100.538.266	2.717	2.081.720	277	288.135
Sudeste	54.418	20.253	1.280	19.741	1.209.883.697	16.068	32.020.170	2.483	8.964.762
Sul	26.133	10.879	805	8.282	295.190.301	8.926	6.344.441	1.189	1.105.253
Centro-Oeste	5.784	2.310	212	1.715	37.393.199	1.803	1.496.733	233	102.930

Fonte: (PINTEC, 2010)

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

A tabela 5, demonstra a relação das inovações implementadas, por grandes regiões do Brasil, das indústrias extrativas e de transformação. O quadro é dividido em dois grandes grupos, o primeiro é refere-se às inovações e o segundo aos investimentos em P&D.

Com relação às empresas que implementam inovação, a Região Sudeste manteve-se em posição de liderança, da mesma forma que se mostrou à frente das outras regiões no que se refere aos investimentos em P&D.

De acordo com Rocha e Dufloth (2009) os gastos com P&D interno, por parte das indústrias, contribuem para a ampliação do aparato de “conhecimentos tecnológicos e o uso destes para desenvolver novas aplicações”, seja em melhoramentos de produtos ou implantação de novos. Conforme as mesmas autoras, as atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento (P&D), são de suma importância, pois contribuem para a inserção, destas empresas, em um ambiente inovador.

Os dados revelam o evidente destaque para a Região Sudeste, que pode refletir o fato de apresentar uma maior concentração industrial e diversificada com relação às outras regiões do país.

Outro dado importante a ser considerado, conforme Rocha e Duflloth (2009), é que o destaque para a Região Sudeste, quanto às inovações, se deve ao fato das empresas desta região apresentarem o maior número de depósitos de patentes, o que refletem, em termos numéricos a liderança.

No entanto, conforme as mesmas autoras, fazendo uma relação comparativa de proporcionalidade entre o número de empresas e o número de inovações realizadas por empresas, as empresas das Regiões Norte, Nordeste e Sul mostraram-se mais inovadoras, o que, segundo as mesmas autoras, refletiria ao fato de que o investimento interno em P&D, por parte das empresas, não estaria relacionado a questões financeiras.

Conforme Rocha e Ruflloth (2009), um fator que contribuiu para que as empresas, sobretudo das Regiões Norte e Nordeste, apresentarem maior desempenho com relação à inovação, estão relacionadas “às operações de alguns dos principais fundos setoriais de ciência e tecnologia, a exemplo do CT-Amazônia”.

Os argumentos utilizados por Rocha e Ruflloth (2009), que utilizam-se da noção de proporcionalidade para comparar o número de empresas e o número de inovações, reforçam a importância da iniciativa pública para a criação e difusão das inovações.

No entanto, comparando-se os dados apresentados (assim como seus argumentos) pelas autoras com a conceituação de sistemas de inovação, pode-se constatar que, embora essas Regiões (Norte e Nordeste, que as autoras se concentraram com maior foco) apresentem maior grau de inovação, estão ligadas a Sistemas Setoriais de Inovação (SSI), tendo, desta forma, políticas mais direcionadas ao setor em questão, exigindo, com isso, políticas mais específicas, além de ampliar as barreiras à entrada, uma vez que outras empresas com interesses inovadores presentes na localidade, não consigam implantar e desenvolver as inovações desejadas por, muitas vezes, não pertencer ao setor privilegiado.

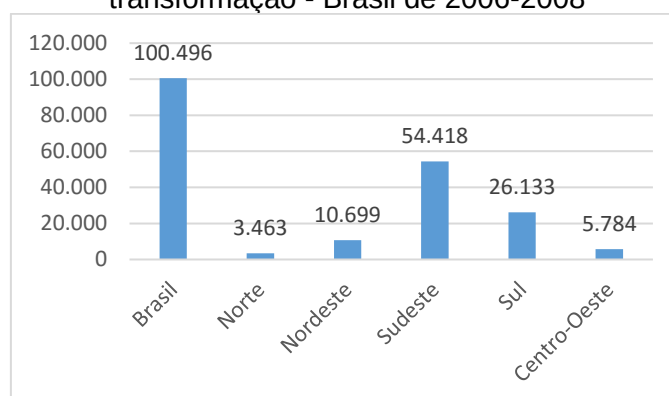
Por outro lado, a Região Sudeste, por apresentar uma maior diversificação industrial e a possível presença de Sistemas Setoriais, alinha-se

com maior facilidade ao Sistema Regional de Inovação (SRI), o que possibilita um maior grau de inserção de indústrias de segmentos variados, diminuindo as barreiras à entrada. Neste sentido, os SRIs da Região Sudeste refletem uma maior interação, se comparada com as outras regiões do país, com os agentes que compõem o SI, apresentando, através da existência de distritos industriais, polos e parques tecnológicos, assim como condomínios empresais e industriais, também a presença de Sistemas Locais de Inovação (SLIs), um ambiente propício à inovação.

Assim sendo, a presença de SIs mais diversificados no território, contribuem, com maior eficiência, para o desenvolvimento em suas variadas escalas (Nacional, Regional, Setorial e Local), uma vez que é capaz de integrar uma maior diversidade de segmentos industriais e incentiva a criação de políticas públicas com maior grau de abrangência, como também, uma maior interação com universidades, institutos de pesquisa e fomento, Estado e governos.

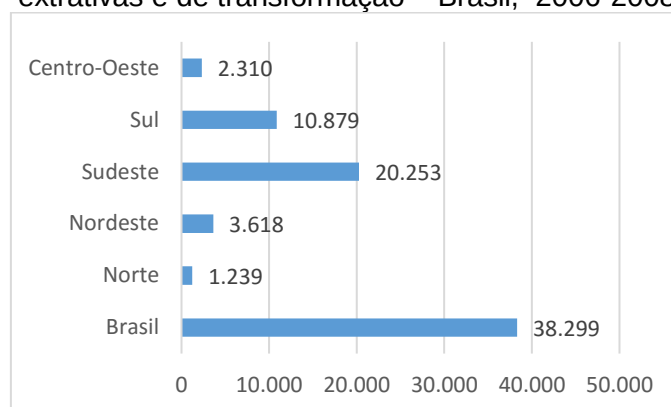
O grau de atuação entre os agentes que compõem o SI refletem o desempenho da inovação, e a Região Sudeste apresentou um maior número de inovações, evidenciando uma maior participação dos governos e instituições na formulação de incentivos à inovação, o que justifica o destaque para a Região Sudeste.

Gráfico 6 - Total das inovações, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação - Brasil de 2006-2008



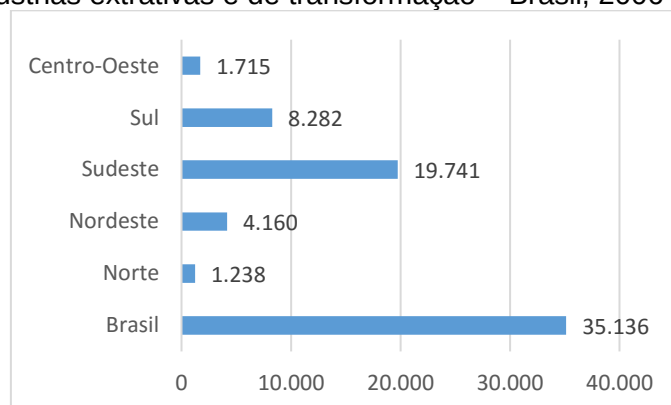
Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 7 - Inovações de produto e/ou processo, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 8 - Inovações organizacionais e/ou de marketing, por grandes regiões, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2009



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

No Gráfico 6, a Região Sudeste demonstrou o maior número de inovações das indústrias extrativas e de transformação, 54.418 e, na sequência, em ordem decrescente, a Sul com 26.133; a Nordeste com 10.699; a Centro-Oeste com 5.784 e a Norte com 3.463.

Com relação às inovações de produto e/ou processo, conforme Gráfico 7, novamente a Região Sudeste apresentou, em termos numéricos, os melhores resultados com 20.253 inovações, seguida pela Região Sul com 10.879, e, sequencialmente, a Nordeste com 3.618, a Centro-Oeste com 2.310 e a Norte com 1.239.

As inovações organizacionais e/ou *marketing*, obedecem aos mesmos padrões salientados, o Sudeste com 19.741, em seguida o Sul com 8.282, o Nordeste com 4.160, o Centro-Oeste com 1.715 e o Norte com 1.238 inovações.

Os dados apresentados refletem ao fato de que, nas regiões mais industrializadas o grau de inovação é proporcionalmente maior em relação às menos industrializadas.

De acordo com Gonçalves (1998) a expansão das atividades industriais para todas as Regiões do país, não se deu de maneira equitativa devido a vários fatores como, a estagnação tecnológica na década de 1980, excessiva dependência com relação ao mercado interno e um desequilíbrio territorial no que concerne às capacitações competitivas.

Desta forma, a Lei Paulista de Inovação, aliada ao processo de concentração industrial implantado na Região Sudeste, sobretudo no estado de São Paulo, contribuiu para os índices positivos em inovação paulista.

Tabela 6 - Inovações das indústrias extrativas e de transformação, Região Sudeste - Brasil - Período de 2006-2009

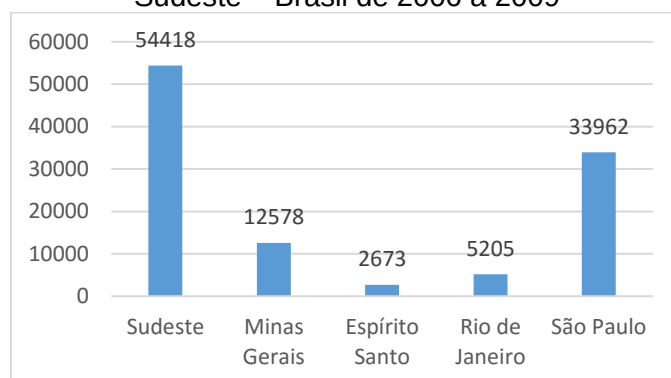
Unidades de Federação do Sudeste	empresas								
	2006-2008					2008			
	Total	Que implementam			Receita líquida de vendas	Dispêndios realizados pelas empresas			
		Inovação de Produto e/ou processo	Apenas projetos incompletos e/ou inacabados	Apenas inovações organizacionais e/ou de <i>marketing</i>		Total		Atividades internas de	
						Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Sudeste	54418	20253	1280	19741	1209883697	16068	32020170	2483	8964762
Minas Gerais	12578	5208	250	4823	149215185	4238	5757802	376	1197161
Espírito Santo	2673	953	100	1049	33161637	641	250812	9	60696
Rio de Janeiro	5205	1713	92	1951	282900162	1127	4078202	298	1946961
São Paulo	33962	12379	839	11917	744606714	10063	21933355	1800	5759944

Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

A Tabela 6 mostra as inovações das indústrias extrativas e de transformação da Região Sudeste. Selecionamos a Região Sudeste, devido a Agência Unesp de Inovação (AUIN) ter como abrangência territorial o Estado de São Paulo.

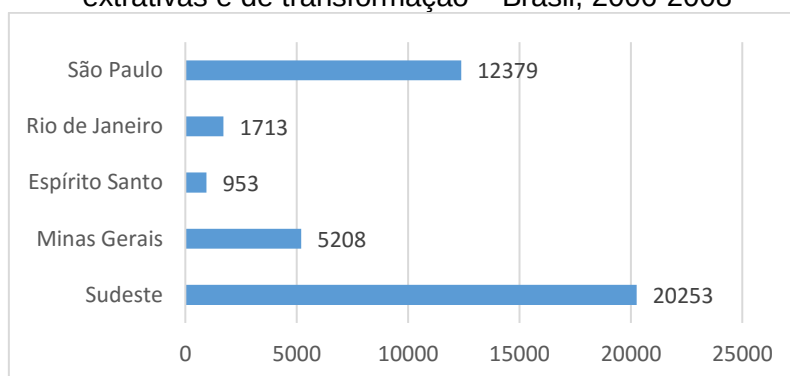
A tabela divide as informações em dois grandes grupos, o primeiro trata das implementações de inovações e o segundo relaciona-se aos dispêndios com P&D. O Estado São Paulo lidera a posição em todas as variáveis, desde a implementação dos tipos de inovação, receitas líquidas, e gastos com atividades de P&D.

Gráfico 9 - O total das Inovações das indústrias extrativas e de transformação, Região Sudeste – Brasil de 2006 a 2009



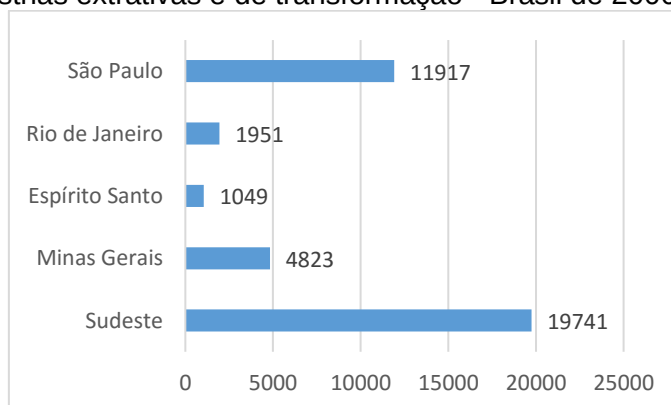
Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 10 - Inovações de produto e/ou processo da Região Sudeste, das indústrias extrativas e de transformação – Brasil, 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 11- Inovações organizacionais e/ou de *marketing* da Região Sudeste, das indústrias extrativas e de transformação - Brasil de 2006-2008



Fonte: (PINTEC, 2010)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Na Região Sudeste, o estado de São Paulo é o que desponta como o mais inovador, conforme pode ser verificado no Gráfico 9. O Estado de São Paulo apresentou, mais da metade das inovações da região, cerca de 62,41%

do total da Região Sudeste, com o índice numérico de 33.962 inovações, seguido pelo estado de Minas Gerais com 12.578, o estado do Rio de Janeiro com 5.205 e o Espírito Santo com 2.673 inovações.

As inovações de produto e processo, o estado de São Paulo encontra-se em primeiro lugar com 12.379 inovações, em seguida, os estados de Minas Gerais com 5.208, Rio de Janeiro com 1.713 e o Espírito Santo com 953 inovações.

No que se refere às inovações organizacionais e/ou de *marketing* consta-se a seguinte ordem dos estados: São Paulo (11.917), Minas Gerais (4.823), Rio de Janeiro (1.951) e Espírito Santo (1.049).

Conforme Melo (2014), houve uma diferenciação dos resultados da pesquisa se comparados a dados mais atuais:

[...] diferentemente do intervalo coberto pela Pintec 2008 (período 2006-2008), quando as condições macroeconômicas se apresentavam relativamente mais favoráveis, o período 2009-2011 parece ter exposto as empresas a um cenário mais adverso, especialmente em face da crise de 2008, a qual pode ter influenciado expectativas e, conseqüentemente, mudanças de comportamento com relação ao risco, sobretudo por parte dos investidores. Sendo a inovação um fenômeno intrinsecamente sujeito a elevados níveis de incerteza, as decisões de investir em estratégias desta natureza tendem a ser condicionadas por expectativas. (MELO, 2014 apud IBGE, 2013, p. 53)

De acordo com Melo (2014) apud IBGE (2013), há uma “predominância de inovações de processo em relação às inovações de produto, esses últimos caracterizados por demandarem mais esforços inovativos das empresas”.

Outro fator importante que merece destaque são as aglomerações setoriais do Estado de São Paulo, elucidados por Souza e Garcia (1999), que seriam “um dos elementos importantes para a formação de sistemas locais de inovação”. Dentre as aglomerações setoriais (ou SSIs) citadas pelos autores estão os parques tecnológicos (com destaque para os polos das regiões de Campinas, São José dos Campos e São Carlos).

Conforme Souza e Garcia (1999), é importante destacar o ambiente de aprendizado que se estabelece pela proximidade com relação à universidade. Assim sendo, o dinamismo das empresas está vinculado ao aproveitamento das trocas de conhecimentos e de informações, provenientes das reações com

pesquisadores que viabilizam a transformação do conteúdo científico em produtos com valor mercadológico.

Assim sendo, a presença das universidades no processo inovador, seja para a descoberta de novas invenções, na geração e difusão de conhecimento ou na assessoria a novas formas de implementação de novos produtos, torna-se necessária para o bom desempenho da atividade empresarial e industrial.

2.3 Universidades e instituições de apoio à inovação.

Conforme Melo (2014) os parques tecnológicos são um instrumento essencial para viabilizar a cooperação entre as universidades e as empresas:

A utilização do termo parque tecnológico traduz experiências brasileiras desenvolvidas na criação de ambientes planejados para abrigar empresas inovadoras e para fomentar a cooperação com universidades e institutos de pesquisa. (MELO, 2014, p. 73)

De acordo com Vale (2012), para o desenvolvimento de inovações, a relação entre as universidades e as empresas é um fator preponderante, pois proporciona a transferência de conhecimento, viabilizando a manutenção das dinâmicas de inovação.

Conforme Buainain (2014), atualmente as questões do desenvolvimento econômico estão voltadas a geração de conhecimento que seja capaz de ampliar e gerar riquezas. Os bens intangíveis (sobretudo o conhecimento) contribuem para que as empresas se tornem cada vez mais competitivas. À medida que o conhecimento, sendo considerado com bem intangível, valoriza-se, o capital fixo (máquinas, prédios, etc.) das empresas passa por uma constante desvalorização. Por isso, a importância da administração e controle desses bens intangíveis, que aqui entendemos como o conhecimento codificado, ou seja, a gestão de patentes para facilitar a valorização econômica dos ativos intangíveis.

Castro e Souza (2012) afirmam que a propriedade intelectual, juntamente com a inovação tem dado maiores condições de competitividade e desempenhado um papel muito importante para o desenvolvimento econômico do país.

Para proteger a propriedade intelectual (seja ela uma invenção ou uma criação) contra possíveis concorrentes, utiliza-se o sistema de **patentes**. No Brasil o órgão que registra e concede as patentes é o INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial, que está sediado no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Considera-se Patente um documento formal, expedido por uma repartição pública, por meio do qual se conferem e se reconhecem direitos de propriedade e uso exclusivo para uma invenção descrita amplamente. Trata-se de um privilégio concedido pelo Estado aos inventores (pessoas física ou jurídica) detentores do direito de invenção de produtos e processos de fabricação, ou aperfeiçoamento de algum já existente. (SEBRAE, 2015)

A lei que regula as obrigações e direitos relacionados à propriedade intelectual é a Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1996, promulgada pelo, então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso. A lei assegura:

Art. 1º Esta Lei regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.

Art. 2º A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerado o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, efetua-se mediante:

I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade;

II - concessão de registro de desenho industrial;

III - concessão de registro de marca;

IV - repressão às falsas indicações geográficas; e

V - repressão à concorrência desleal.

Art. 3º Aplica-se também o disposto nesta Lei:

I - ao pedido de patente ou de registro proveniente do exterior e depositado no País por quem tenha proteção assegurada por tratado ou convenção em vigor no Brasil; e

II - aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade de direitos iguais ou equivalentes.

Art. 4º As disposições dos tratados em vigor no Brasil são aplicáveis, em igualdade de condições, às pessoas físicas e jurídicas nacionais ou domiciliadas no País.

Art. 5º Consideram-se bens móveis, para os efeitos legais, os direitos de propriedade industrial. (BRASIL, 1996)

A lei Nº 9.279 trata dos mecanismos para a obtenção das patentes, assim como a manutenção e as peculiaridades decorrentes do seu uso. Trata, também, das obrigações e penalidades, com o intuito de assegurar a proteção da patente.

Além da lei de propriedade industrial, em 2 dezembro de 2004, foi promulgada a Lei Nº 10.973, que trata sobre os incentivos à inovação e pesquisa científica e tecnológica e que foi regulamentada pelo Decreto 5.563 em outubro de 2005. Inicialmente, no Artigo 2º, a lei define algumas terminologias, como: Agências de fomento, criação e criador, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), **Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)**, instituições de apoio, pesquisador público e inventor independente.

No que se refere aos Núcleos de Inovação Tecnológica, é importante destacar:

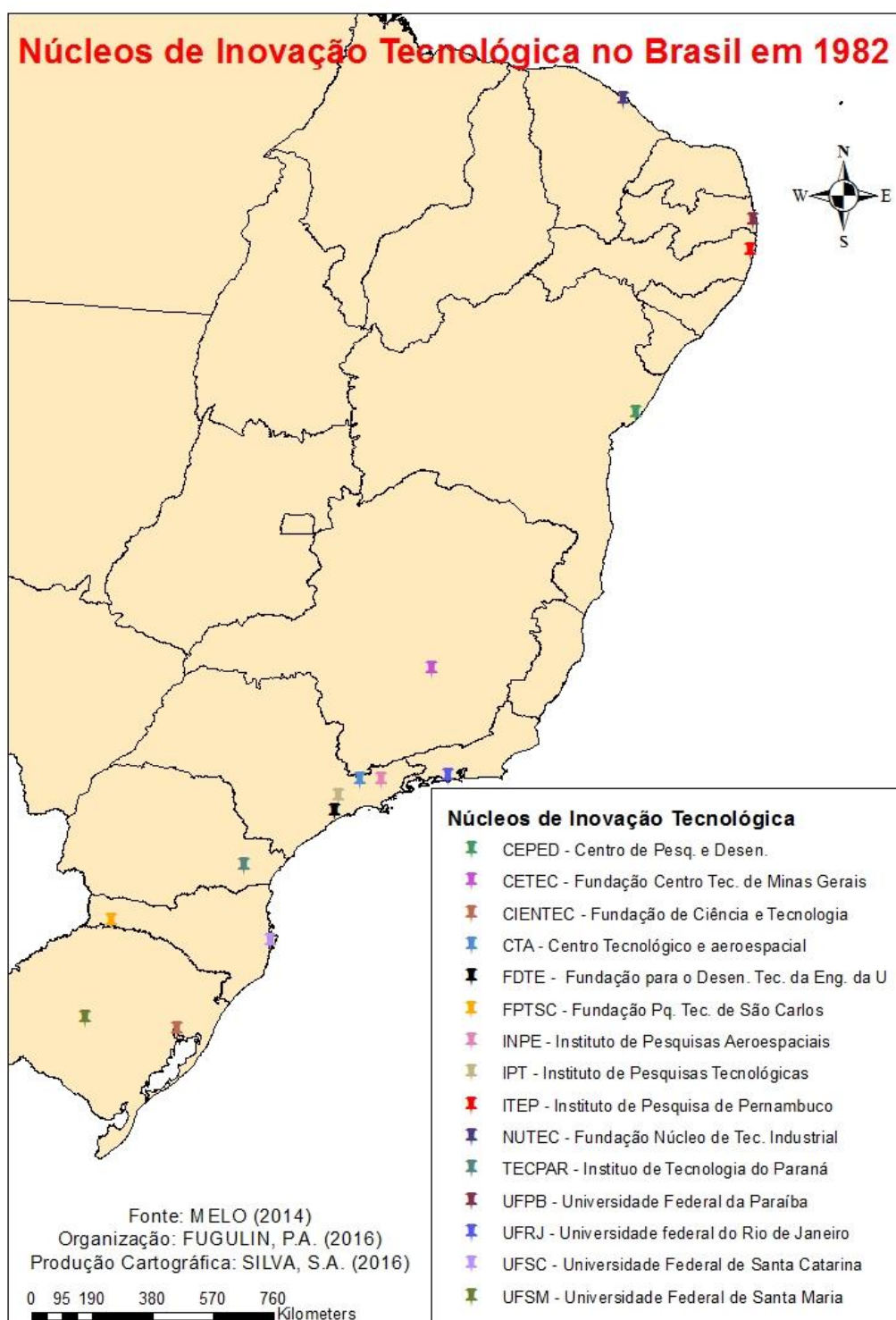
V - Instituição Científica e Tecnológica - ICT: órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, dentre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico;

VI - núcleo de inovação tecnológica: núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação; (BRASIL, 2004)

Na descrição da lei Nº 10.973, as ICT's podem ser tanto um órgão ou entidade de administração pública, que tenha, dentre os seus objetivos institucionais, incentivar a pesquisa no campo da inovação. As universidades são exemplos dessas Instituições Científicas e Tecnológicas. Isso fica bem claro na Lei Nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que define, entre outras coisas, as instituições de ensino superior como ICTs:

Art. 1º As Instituições Federais de Ensino Superior - IFES e as demais Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, de que trata a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão celebrar convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com fundações instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos. (Redação dada pela Lei nº 12.863, de 2013) (BRASIL, 1994)

Mapa 2 - Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), no Brasil, em 1982



Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), desta forma, tem como objetivo e função, gerir o processo inovativo das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs).

As transformações tecnológicas ocorridas no Brasil e as políticas de apoio à inovação, trouxeram resultados positivos, no sentido estrutural, para as universidades brasileiras:

Mudanças recentes efetivadas no ambiente econômico e social para tornar a economia brasileira mais amigável à inovação e à tecnologia geraram impactos positivos na estrutura institucional das universidades, com avanços importantes nas áreas de proteção do conhecimento gerado por seus pesquisadores, nos sistemas de licenciamento de patentes e de transferência de tecnologia. (ARBIX; CONSONI, 2011, p. 219)

Segundo Arbix e Consoni (2011) as universidades passam por um processo de transformação em seu sistema educativo que exige adaptações e avanços, mediante políticas de inovação. Conforme os mesmos autores, antes da aprovação da lei da inovação, algumas universidades já mantinham os seus núcleos de inovação tecnológica, que seriam organizações análogas aos NITs, mas que, ainda assim, apresentam uma grande carência quanto à sua presença nas universidades brasileiras.

O Quadro 2 apresenta um resumo das leis de incentivo à ciência, tecnologia e inovação.

Quadro 2 - Resumo das leis de incentivo à Ciência, Tecnologia e Inovação

Diretrizes Legais, Novos Instrumentos e Programas de C&T&I (1994-2009)		
	Década de 1990	2003-2009
Política de Inovação	Primeiros passos: criação dos Fundos Setoriais (1999)	PITCE — 2004 ^a PDP — 2008 ^b PAC-C&T — 2008 ^c
Criação de uma nova estrutura legal	Lei de Proteção da Concorrência (1994) Lei de Informática (1991) Dedução em dobro no IR e CSLL dos gastos em P&D Lei de Propriedade Industrial	Lei de Inovação (2004) Lei do Bem (2005) ^d Lei de Biossegurança (2005)
Novas Instituições	Agências Reguladoras Início de operação dos Fundos Setoriais CGEE ^e	ABDI (2004) ^e CNDI (2004) ^f INCTs (123 no país)
BNDES e Finep	Coordenação das Privatizações Projeto Inovar (capital de risco)	Iniciativa Tecnológica ^b Empreendedorismo Empresarial Criatec Pró-Inovação Subvenção Econômica Programa de <i>Venture Capital</i>
Novos instrumentos setoriais	Regime automotivo (1995) Lei da Informática	Prominp (Petrobrás) ProSoft expandido ProFarma Sibratec

^a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE, 2004); ^b Política de Desenvolvimento Produtivo; ^c Plano de Ciência e Tecnologia; ^d Incentivos fiscais para empresas exportadoras (Lei do Bem, 2005); ^e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2004); ^f Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI, 2004); ^g Centro de Gestão e Estudos Estratégicos; ^h Funtec, Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT).
Fonte: Autores, com base em MDIC, BNDES, FINEP e MCT.

Fonte: (ARBIX; CONSONI, 2011)

Os NITs são responsáveis por:

[...] intermediar o relacionamento entre ICTs, setor privado e governos, em suas várias dimensões. Basicamente, respondem pelos registros de propriedade intelectual; viabilizam e conduzem os processos de licenciamentos de tecnologia; articulam projetos colaborativos de pesquisa com outras organizações, especificamente nos casos em que o sigilo das informações for requisitado; e incentivam a atividade de empreendedorismo no ambiente acadêmico, como facilitadores da criação de empresas de alta tecnologia. (ARBIX; CONSONI, 2011, p. 217)

Conforme os autores, os NITs, por inúmeras razões, não desempenham todas as funções previstas pela Lei de Inovação, se restringindo apenas aos processos de patenteamento, licenciamento e à relação universidade – empresa.

O INPI (2007) elaborou um *ranking* das universidades brasileiras, com relação ao número de depósitos de patentes, no período que compreende os anos de 2000 a 2004. As Instituições que apresentaram menos que três

depósitos, neste período, não foram, sem alguma justificativa por parte do INPI, considerados nessa relação.

Tabela 7 - Relação das Universidades brasileiras e o depósito de patentes junto ao INPI, 2000-2004

Instituição	Sigla	UF	Nº Doc.	(%)
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	SP	232	29,37
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	MG	97	12,28
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	RJ	81	10,23
Universidade de São Paulo	USP	SP	80	10,13
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS	41	5,19
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	UNESP	SP	37	4,68
Universidade Federal de Viçosa	UFV	MG	27	3,42
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	PE	23	2,91
Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	SP	21	2,66
Universidade de Brasília	UNB	DF	20	2,53
Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	SP	13	1,65
Universidade Federal do Pará	UFPA	PA	12	1,52
Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR	11	1,39
Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	MG	11	1,39
Universidade Federal de Maringá	UEM	PR	11	1,39
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	SC	10	1,27
Universidade de Caxias do Sul	UCS	RS	7	0,89
Universidade Regional de Blumenau	FURB	SC	5	0,63
Universidade Federal de Lavras	UFLA	MG	4	0,5
Universidade Federal de Uberlândia	UFU	MG	4	0,5
Universidade Federal Fluminense	UFF	RJ	4	0,5
Universidade Católica de Brasília	UCB	DF	3	0,38
Universidade de Ribeirão Preto	UNAERP	SP	3	0,38
Universidade Estadual de Londrina	UEL	PR	3	0,38
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	UERJ	RJ	3	0,38

Fonte: (INPI, 2007)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

A UNICAMP é a universidade que assume a melhor colocação em âmbito nacional, no que se refere ao depósito de patentes junto ao INPI, o que equivale a 29,37% do total dos depósitos, conforme tabela acima.

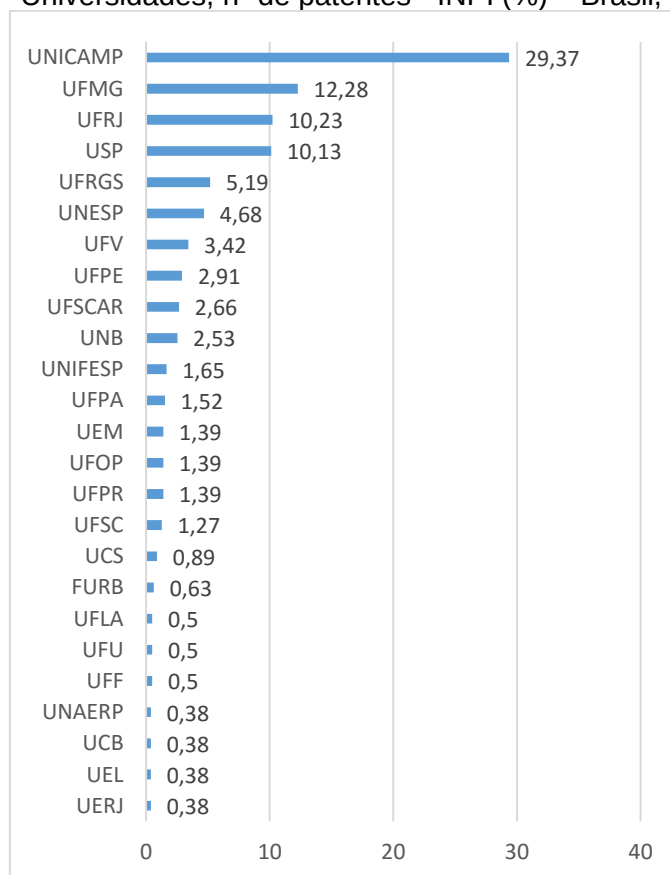
Embora posição da UFSCAR, devido todo seu aparato institucional, esteja quase que na mesma posição que a UNB, não significa que a UFSCAR não produza conhecimento inovador, o que pode ocorrer, em muitos casos, é que muitos dos conhecimentos produzidos por parte de departamentos

universitários não passam pelo processo de patenteamento, por não constituírem uma inovação que compense pecuniariamente o investimento no processo de patenteamento, sendo o conhecimento absorvido diretamente pelas empresas agregando melhoramento em seus produtos.

Outro fato a ser considerado é que os números de patentes não constituem, em si, inovação. Pode ocorrer de uma unidade universitária liderar o *ranking* de depósito de patentes sem que grande parte destas sejam implantadas no mercado, o que neste caso não constitui inovação. Cabe lembrar que é inovação quando implantada no mercado.

Desta forma, para que se possa mensurar o quanto uma universidade é mais inovadora que a outra, seria necessária uma análise que relacionasse as patentes e quais delas são absorvidas pelo mercado. As universidades que mais transferissem (vendessem) patentes seriam as mais inovadoras. Para tanto, seria mais conveniente uma pesquisa específica sobre transferência de tecnologia, o que não é o foco dessa pesquisa.

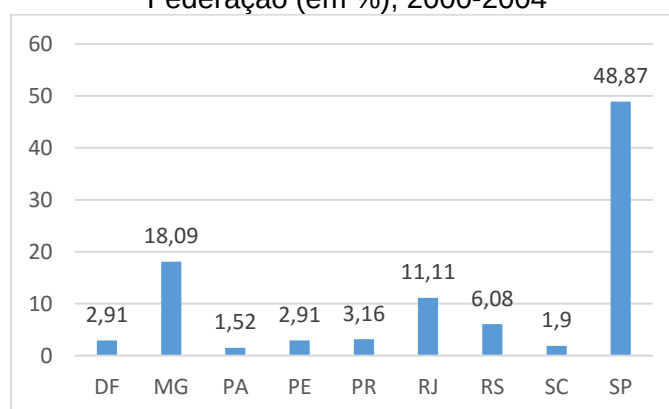
Gráfico 12 - Universidades, nº de patentes - INPI (%) – Brasil, 2000 a 2004



Fonte: (INPI, 2007)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Observa-se no Gráfico 12 que a UNICAMP lidera com 27,37% os depósitos de patentes, em seguida a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em segundo lugar com 12,28% dos depósitos, e, em terceiro lugar a Universidade Federal do Rio de Janeiro com 10,23%, sendo que a Universidade de São Paulo (USP) assume o quarto lugar, com 10,13%. A Unesp assume o sexto lugar com 4,68% dos depósitos junto ao INPI.

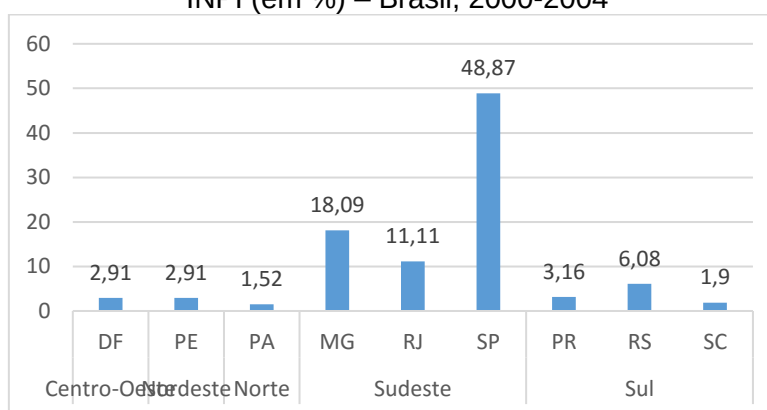
Gráfico 13 - Depósitos de patentes junto ao INPI das universidades, por unidade da Federação (em %), 2000-2004



Fonte: (INPI, 2007)

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

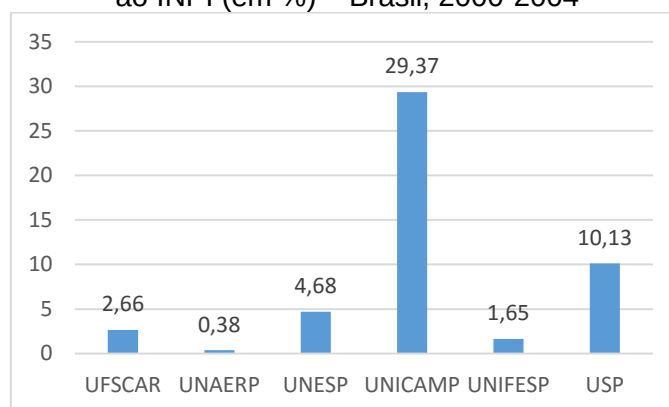
Gráfico 14 - Depósitos de patentes, por macrorregiões, das universidades junto ao INPI (em %) – Brasil, 2000-2004



Fonte: (INPI, 2007)

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Gráfico 15 - Depósitos de patentes, no Estado de São Paulo, das universidades junto ao INPI (em %) – Brasil, 2000-2004



Fonte: (INPI, 2007)

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Nos Gráficos 13 e 14, verifica-se que o estado de São Paulo encontra-se na posição de liderança com 48,87% dos depósitos, seguido de Minas Gerais (18,09%), Rio de Janeiro (11,11%), Rio Grande do Sul (6,08%), Paraná (3,16%), Pernambuco e Distrito Federal empatados (2,91%, respectivamente) e Pará (2,91%).

Conforme Souza e Garcia (1999), a concentração produtiva e diversificada no Estado de São Paulo se dá por fatores históricos do processo de formação da indústria brasileira, que ao invés de se especializar, caracterizou-se pela sua diversidade:

Ao invés de uma clara especialização produtiva, a indústria paulista apresenta extensiva diversificação que abrange inúmeros setores. Além disso, o Estado é marcado pela presença de diversas aglomerações regionais e setoriais de produtores de um mesmo segmento industrial. Vários exemplos podem ser citados como a região de Franca, grande produtora de calçados, ou a região de Campinas, que concentra diversos produtores ligados à indústria metal-mecânica. (SOUZA; GARCIA, 1999, p. 303)

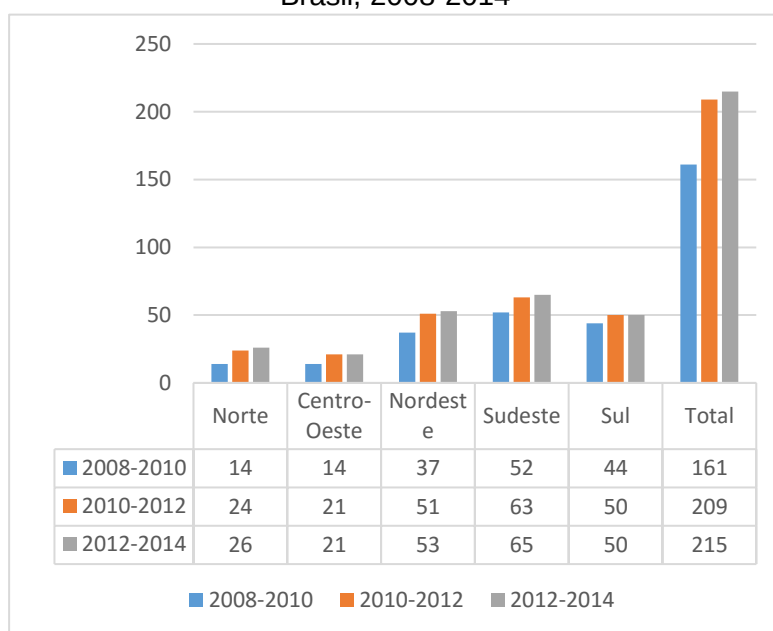
Das universidades do Estado de São Paulo, a Universidade de Campinas – UNICAMP lidera o *ranking*, com 29,37% dos depósitos com relação ao território nacional. Em 2ª lugar a Universidade de São Paulo (10,13%), em 3º a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP (4,68%), 4º a Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR (2,66%), 5º Universidade Federal de São Paulo – Unifesp e em 6º lugar a Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP (0,38%).

De acordo com Souza e Garcia (1999), São Carlos assume uma posição de destaque aproximando-se de experiências bem sucedidas como *Silicon Valley*. A origem do Pólo Tecnológico de São Carlos (em 1984), assim como a do *Silicon Valley*, está ligada à iniciativa de alguns professores universitários em criar empresas de base tecnológica, fazendo uso do conhecimento acumulado através de pesquisas na universidade.

Considerando o aparato institucional que o município de São Carlos oferece, o desempenho da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) apresenta índices muito abaixo do esperado com relação ao número de depósito de patentes.

Outra pesquisa mais atualizada é a do Fórum de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC, realizada no período de 26 de abril de 2010 a 17 de maio de 2014.

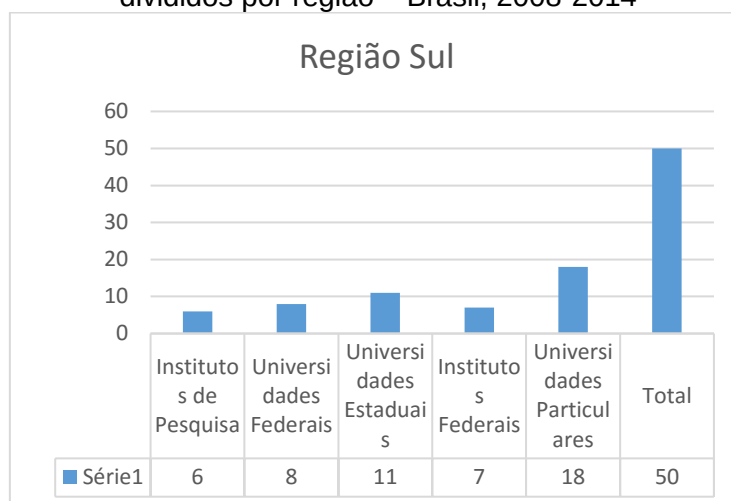
Gráfico 16 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, por Região – Brasil, 2008-2014



Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

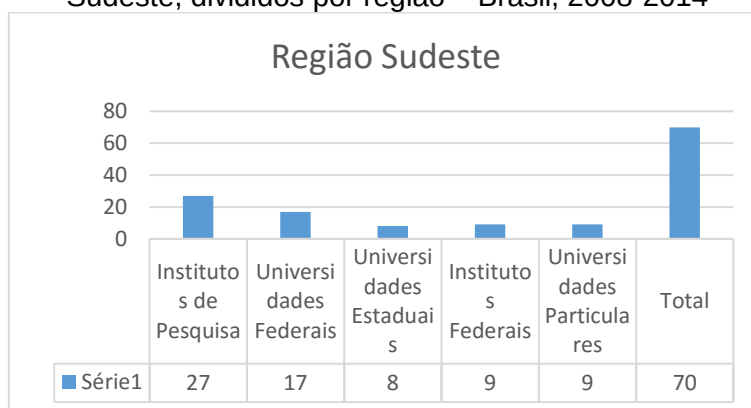
De acordo com o FORTEC (2014), o aumento mais significativo, com relação às NITs ocorreu na Região Norte, crescimento de 186%, depois o Centro-Oeste (150%) e, em seguida, da Região Nordeste (143%).

Gráfico 17 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Sul, divididos por região – Brasil, 2008-2014



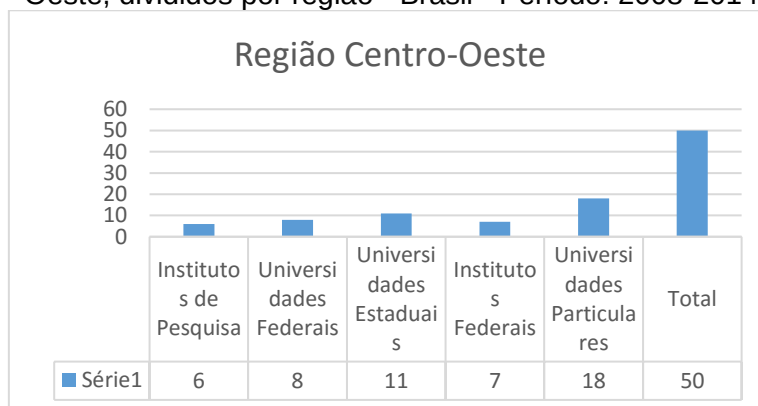
Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 18 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Sudeste, divididos por região – Brasil, 2008-2014



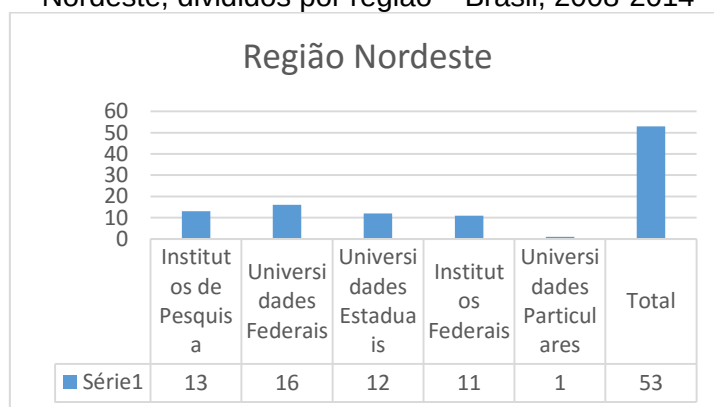
Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 19 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Centro-Oeste, divididos por região - Brasil - Período: 2008-2014



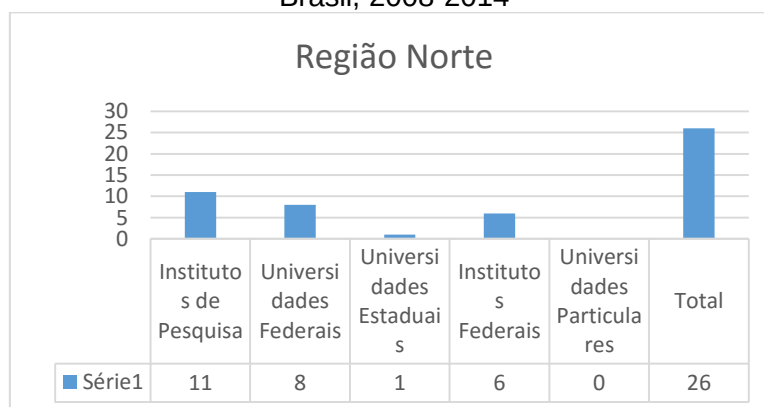
Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 20 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Nordeste, divididos por região – Brasil, 2008-2014



Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 21 - Núcleos de Inovação Tecnológica filiados ao FORTEC, na Região Norte – Brasil, 2008-2014



Fonte: FORTEC (2014)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

No Gráfico 17, a Região Sul apresentou predominância de universidades particulares, referente ao número de NITs - 18, apresentado 11 NITs de universidades estaduais, 8 em universidades federais, 7 em institutos federais e 6 em institutos de pesquisa. Esse número deve-se ao fato da Região Sul possuir um número menor de universidades públicas, se comparadas à Região Sudeste, o que fez com que algumas universidades particulares implantassem seus NITs.

Com relação ao número de NITs das instituições da Região Sudeste, 22 são de institutos de pesquisa, 17 de universidades federais, 9 de universidades particulares, 9 de institutos federais e 8 em universidades estaduais, conforme Gráfico 18.

Na Região Centro Oeste, conforme Gráfico 19, quem assume a liderança são as universidades federais com 6 NITs, em seguida as universidades estaduais com 6, os institutos federais com 4 e as universidades particulares e

institutos de pesquisa com 4, respectivamente. O Gráfico 20 mostra a Região Nordeste, com as universidades federais contendo 16 NITs, os institutos de pesquisa com 13, as universidades federais com 12, institutos federais 11 e 1 NIT em 1 universidade particular.

No Gráfico 21, a Região Norte apresenta 11 NITs em institutos de pesquisa. 8 em universidades federais, 6 em institutos federais, 1 universidade federal e nenhum NIT em universidades particulares.

Ao final do relatório a Fortec (2014) apresenta uma relação dos principais NITs no Brasil e no Mundo: Cambrigde Enterprise (University of Cambridge), Isis Innovation (Oxford), ILP – Industrial Liaison Program (Massachussets Institute of Technology), Tecnológico de Menterrey, Agência Usp de Inovação, Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica – CTIT (Ufmg), Inova Unicamp, CDT – Centro de Apoio ao Desenvolvimento tecnológico (Unb), Inova Paula Souza.

Ter acesso ao número de **depósito de patentes**, assim como registro de programas de computador e registro de marca podem indicar a frequência com que a instituição investe no processo inovador. Vale mencionar que uma inovação, como ressaltado, somente se efetiva quando é lançada no mercado. Portanto, depositar uma patente não significa que se inovou.

Dados mais atuais, das 3 principais universidades estaduais (USP, UNICAMP e UNESP) do Estado de São Paulo, foram coletados diretamente da página de seus NITs. A saber: Agencia USP de Inovação, Agencia Unesp de Inovação (AUIN) e Inova Unicamp.

Em 2014, a Agência USP de Inovação (2014) realizou 90 depósitos de patentes, a Inova Unicamp (2014) 77 e a AUIN (2014) 21 depósitos de patentes junto ao INPI.

O desempenho de um Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, revela o quanto a universidade está trabalhando para gerar e transferir conhecimento, que será transferido e, posteriormente, utilizado pelas empresas/ indústrias na apropriação e difusão da inovação.

As instituições universitárias, através de seus NITs, constituem-se um fator de relevância para um bom desempenho na geração de inovações e, também, para a formação dos SIs.

Desta forma, universidades brasileiras têm um papel preponderante para sustentar o processo inovativo das empresas e torná-las mais competitivas.

Portanto, a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, possuindo o seu próprio Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) – a Agência UNESP de INOVAÇÃO (Auin), desempenha um papel importante de auxílio ao desenvolvimento de Sistemas de Inovação, pois produz conhecimento potencialmente codificável (que pode se tornar propriedade industrial) e possui os mecanismos institucionais para gerir esse conhecimento e transferi-lo para o mercado.

Capítulo 3 – A Agência Unesp de Inovação (AUIN): Histórico, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia

A Auin tem seu início na década de 1980⁷, por ocasião do primeiro pedido de patente da universidade, através do qual, surgiu o debate acerca da proteção do conhecimento na Reitoria da UNESP.

Inicialmente, as formas de procedimentos relacionadas à proteção do conhecimento, não se deram de forma sistematizada, fazendo com que tais responsabilidades fossem sendo atribuídas a diversos departamentos e pró-reitorias da universidade.

Por ocasião da transferência da responsabilidade em proteger o conhecimento para a FUNDUNESP, foi instituída a primeira diretoria de fomento e pesquisa que lançaria as primeiras bases para uma sistematização quanto à gestão do conhecimento.

Depois de 4 anos, foi criado um escritório de patentes e transferência de tecnologia que, a partir de então, começou-se a organização inicial, restringindo as suas atividades apenas à proteção de tecnologia, embora apresentando em seu nome os termos “patentes” e “transferência de tecnologia”.

No entanto, embora houvesse um escritório específico para a gestão e transferência de tecnologia, todo processo era realizado de forma terceirizada, ou seja, o escritório recebia o conhecimento e enviava para uma empresa privada que faria a escrita e, logo em seguida, realizava-se o pedido de patente, sem que fosse feita uma pré-análise.

Após 4 anos, a atribuição da gestão do conhecimento e proteção passou, novamente, a ser responsabilidade da Reitoria. Observou-se, então, por volta de 1988, que foram realizados cerca de 20 pedidos de patentes e, destes, apenas 3 pedidos foram concedidos a patente, demonstrando um número consideravelmente baixo de concessões de patentes com relação ao número de depósitos realizados. A partir de então, verificou-se a necessidade de uma nova organização que demonstrasse maior eficiência quanto à gestão do conhecimento.

⁷ Informações coletadas em entrevista junto aos técnicos da Auin realizada no dia 26/06/2015 na sede da Agência Unesp de Inovação (Auin) situada em São Paulo (SP).

Dessa forma, a Pró-Reitoria de Graduação e Pesquisa desmembrou-se, tornando-se 2 pró-reitorias distintas, uma com responsabilidades relacionadas à graduação e outra à pesquisa.

Neste mesmo período, há a promulgação da Lei da Inovação, tornando obrigatória a existência de Núcleos de Inovação Tecnológicas (NITs) nas universidades.

De acordo com os o Gerente de Propriedade Intelectual e o Assessor Jurídico da Auin, inicialmente foi interpretado que somente as ICTs (Institutos de Ciência e Tecnologia) das universidades públicas estariam obrigados a criar um NIT, porém, a atual interpretação da Lei da Inovação passou a considerar a obrigatoriedade de criação dos NITs por parte de todas as universidades, sejam públicas ou privadas. Nesse sentido, caso a instituição de ensino não possua condições de ter o seu próprio NIT, passa a ser obrigada a formar parceria com um NIT de outra instituição, fazendo com que alguns NITs partilhem várias ICTs.

A partir de então, foram introduzidos os conceitos de pré-análise, valoração de tecnologia e a necessidade de transferência. A pré-análise com o intuito de verificar a viabilidade do conhecimento frente às necessidades da Universidade e as do mercado; a valoração é o valor mercadológico atribuído ao conhecimento por meio do seu registro (patentes e outros registros que conferem ao conhecimento *status* de propriedade industrial) e, por fim, a transferência desse conhecimento, transformado em tecnologia, às empresas e indústrias interessadas em adquiri-lo através de sua compra.

Em 2007, as atividades de transferência por parte do departamento instituído pela UNESP, sediado como escritório interno ao Gabinete do Reitor, inicialmente foi designado de Núcleo de Inovação Tecnológica da UNESP.

Em 2009, com o intuito de ampliar as competências do núcleo e intensificar o processo de gestão do conhecimento, recebeu o nome fantasia de Agência Unesp de Inovação – Auin. Que, a partir de então, não somente ficou responsável pelos aspectos de proteção do conhecimento, mas, também, passou a gerir o processo de transferência de tecnologia.

Em 02 de dezembro de 2004, surge a Lei Nº 10.973, conhecida como Lei da Inovação que, dentre outras coisas, determina que os ICTs – Instituições Científicas e Tecnológicas, criem o seu próprio Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs, tem como característica ser “núcleo ou órgão constituído por uma ou mais ICT com a finalidade de gerir sua política de inovação”. (Brasil, 2004).

Para atender à Lei da Inovação, a Unesp institui pela Resolução Nº 44 de 20 de julho de 2007, nos termos da Portaria Unesp Nº 424 de 26 de novembro de 2006, a Agência Unesp de Inovação – AUIN, como seu Núcleo de Inovação Tecnológica.

Agência Unesp de Inovação da Universidade Estadual Paulista (AUIN-UNESP) foi criado com a missão de gerir a política de proteção e inovação das criações intelectuais de titularidade da UNESP. Propõe-se a atender a demanda de solicitações de proteção ao conhecimento em todas as suas modalidades, bem como de sua efetiva exploração econômica. (AUIN, 2007)

Para regulamentar os procedimentos adotados pela Agência Unesp de Inovação, a Unesp promulgou a Portaria nº 424 em 27 de setembro de 2006, e as resoluções nº 44 de 20 de julho de 2007 e a nº 100 de 17 de julho de 2012.

A Portaria nº 424, orienta para aspectos de propriedade, assim como a proteção e gerência de produção científica ou inovação em âmbito interno à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp. A Unesp, como instituição define:

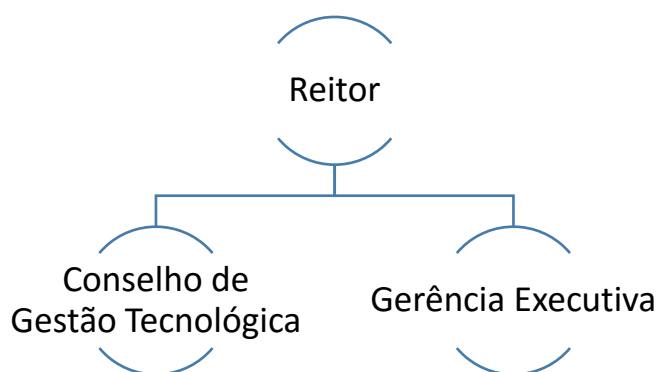
§ 1º - Para os efeitos desta Portaria, entende-se por “direitos de propriedade industrial” as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os modelos e desenhos industriais, as marcas, os direitos sobre as informações não divulgadas, bem como os direitos decorrentes de outros sistemas de proteção de propriedade industrial existentes ou que venham a ser adotados pela lei brasileira. (UNESP, 2006)

A Unesp (2006) considera, dentro de suas atribuições, como criação ou produção científica as atividades realizadas por pessoas que tenham vínculo efetivo ou eventual com a Unesp, que podem ser desde pesquisadores, técnicos, alunos e professores e que utilizem de recursos da instituição e se realizem durante o horário de expediente. Da mesma forma, serão considerados os projetos desenvolvidos como resultados de atividades realizadas na graduação e pós-graduação.

Conforme Unesp (2006), a Agência Unesp de Inovação - AUIN, recebe a incumbência de gerir todo o processo de análise de patentes antes de enviar ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI.

A Resolução nº 44, cria oficialmente a Agência Unesp de Inovação – AUIN, como o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, ligado diretamente ao gabinete do Reitor, conforme Unesp (2007). A resolução também define as atribuições administrativas internas do NIT. Estabelecendo, desta forma, o seguinte organograma.

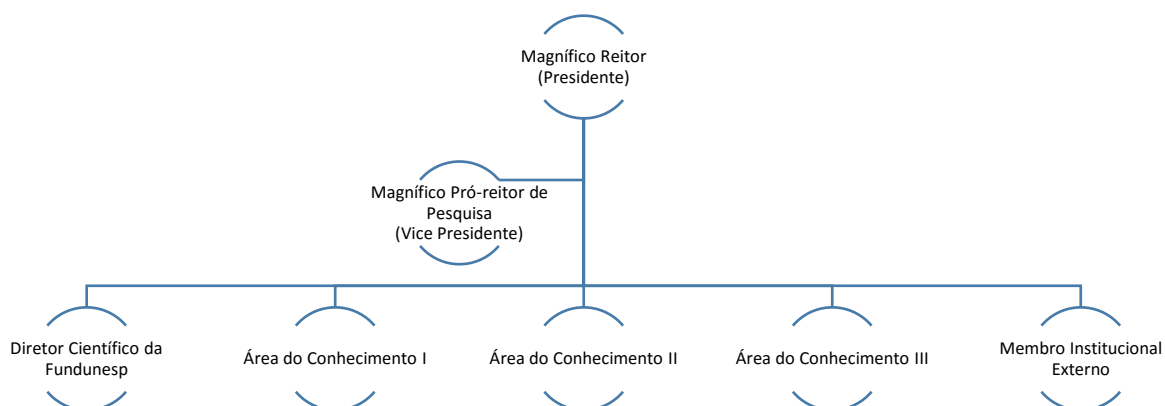
Figura 15 - Organograma AUIN, de acordo com a Resolução Unesp Nº 44 de 20 de julho de 2007.



Fonte: (UNESP, 2007)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Com relação ao conselho de gestão tecnológica, a Unesp (2007) define quais as funções para a composição do mesmo, e determina um tempo de 2 anos para a manutenção em cada função.

Figura 16 - Organograma do Conselho de Gestão Tecnológica - AUIN, de acordo com a Resolução Unesp nº 44 de 20 de julho de 2007

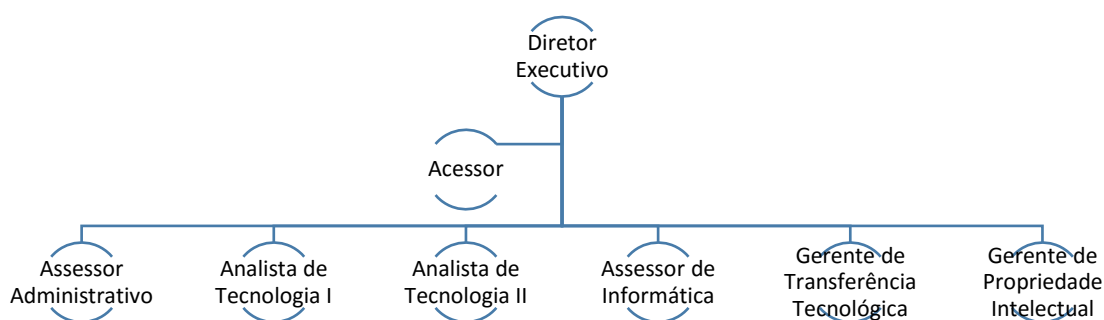


Fonte: (UNESP, 2007)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

Conforme Unesp (2007), compete ao Conselho de Gestão Tecnológica, estabelecer os seguintes procedimentos: “coordenar os processos de registro, sistematização e licenciamento de inovações tecnológicas”; criar unidades de apoio à Auin; supervisionar a conformidade das demandas no sentido de enquadrá-las aos dispositivos legais, tendo autonomia para vetar processos; realização do relatório anual e definir a composição da gerência executiva.

Atualmente, a gerência executiva está composta da seguinte forma:

Figura 17 - Organograma - Gerência Executiva - AUIN - 2015



Fonte: (AUIN, 2015, elaboração nossa)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

As atribuições da gerência executiva, conforme Unesp (2007), estão relacionadas à dimensão externa à universidade, quanto aos procedimentos operacionais provenientes da demanda interna:

- Estabelecimento de parcerias com empresas, órgãos públicos e outras instituições;
- Gestão dos procedimentos inerentes ao processo de patenteamento e demais questões relacionadas à propriedade intelectual;
- Coordenação da implantação de parques e incubadoras tecnológicas no âmbito Unesp;
- Assessorar professores e pesquisadores da Unesp no que concerne aos procedimentos do processo de proteção à propriedade intelectual e as suas peculiaridades;

- Representação da Unesp junto ao Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência Tecnológica – Fortec e outras instâncias relacionadas;
- Gerir, nos âmbitos internacionais e nacionais, os processos para a obtenção e manutenção da propriedade intelectual da Unesp;
- Intermediar negociações com o setor produtivo;
- Zelar pelas normas referentes ao seu raio de atuação;
- Elaboração de contratos de convênios institucionais;
- Manutenção de sigilo sobre processos relacionados;
- Elaboração do relatório anual ao Conselho de Gestão Tecnológica;
- Manter e criar redes de relacionamentos com instituições externas;

Conforme o Gerente de Propriedade Intelectual e o Assessor Jurídico, a Auin é responsável pela política de inovação da Universidade, assim como pela participação do processo inovativo.

A Auin gerencia o conhecimento, principalmente os de cunho tecnológico, que possuem um caráter que possa ser incorporado ao processo inovativo, viabilizando a proteção e a transferência de tecnologia, ou seja, permite que o conhecimento produzido internamente na Universidade possa ser transferido para fora desta.

Através da interação entre Universidade, Governo e Empresa, a Auin busca a integração da Universidade ao SI.

A resolução nº 100, regulamenta os procedimentos referentes à propriedade intelectual e à transferência tecnológica, levando em consideração as leis federais e estaduais concernentes ao objeto a ser implementado quando apresentado pelo pesquisador à Auin. Em geral, conforme Unesp (2012), os direitos de propriedade concernentes às inovações desenvolvidas no âmbito da Unesp e por via orçamentária da mesma, compete à mesma, podendo ser compartilhada com os pesquisadores e instituições desde que previsto em contrato previamente estabelecido. Os custos financeiros relativos ao processo de patenteamento ficarão sob responsabilidade da Auin e, posteriormente, deduzidos do valor do projeto. Não havendo viabilidade comercial, após análise realizada pela Auin, a mesma renunciará o direito ao registro e cederá, de forma

gratuita, tal direito ao inventor. Quanto a participação do servidor público no processo de inovação vale salientar:

Art. 5º Ao servidor da UNESP, qualquer que seja seu vínculo e seu regime de trabalho, que desenvolver invenção ou criação industrial, será assegurada, a título de incentivo, durante toda a vigência da patente ou do registro, premiação de parcela do valor das vantagens auferidas pela UNESP com a exploração da patente ou do registro. § 1º A premiação a que se refere este artigo será de um terço do valor das vantagens auferidas pela UNESP com a exploração econômica da criação. § 2º Esta premiação não se incorpora, a qualquer título, aos salários ou aos vencimentos dos servidores. (UNESP, 2012)

Conforme UNESP (2012), das outras duas partes do retorno financeiro da inovação, uma ficará para o custeio dos procedimentos da Auin e a outra parte ficará para a Unidade desenvolver outros projetos de pesquisa.

A abrangência territorial que a Auin exerce, tem um caráter peculiar, se comparada a outros NITs. Tal fato deve-se a Unesp ter diversas unidades distribuídas no Estado de São Paulo e, portanto, entendemos que a Auin é o NIT paulista com maior abrangência territorial, no sentido de pontos de criação e produção de conhecimento.

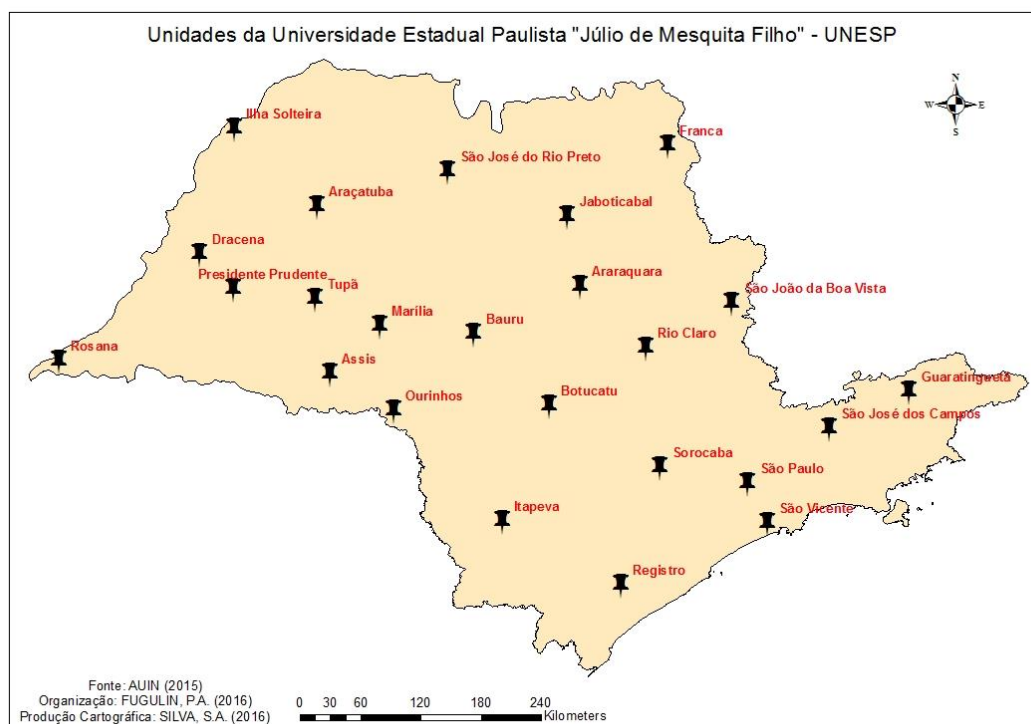
De acordo com os mesmos entrevistados, a função da Auin é especificamente a gestão dos ativos de propriedade industrial e *know how*: patentes, registro de desenho industrial, registro de programas de computador e cultivares, que servem para a apropriação do conhecimento, de modo a realizar a comercialização do conhecimento produzido pela Universidade.

A lei de propriedade industrial é o parâmetro que permite com que a Universidade possa delimitar o “campo” comercializável, através desta, que é um documento escritural de propriedade imaterial.

A patente, funcionando similarmente à uma escritura de imóvel, constitui-se em uma escritura de posse de determinado conhecimento, e que, portanto, passível de comercialização. O mesmo ocorre quando se trata de um registro de programa de computador, patente de modelo utilidade ou marca.

Todos esses registros, são validações contratuais de posse do conhecimento, em termos mais simples, funcionam como escrituras do conhecimento imaterial.

Mapa 3 - Distribuição das Unidades da Unesp pelo território do Estado de São Paulo - Ano de referência 2014

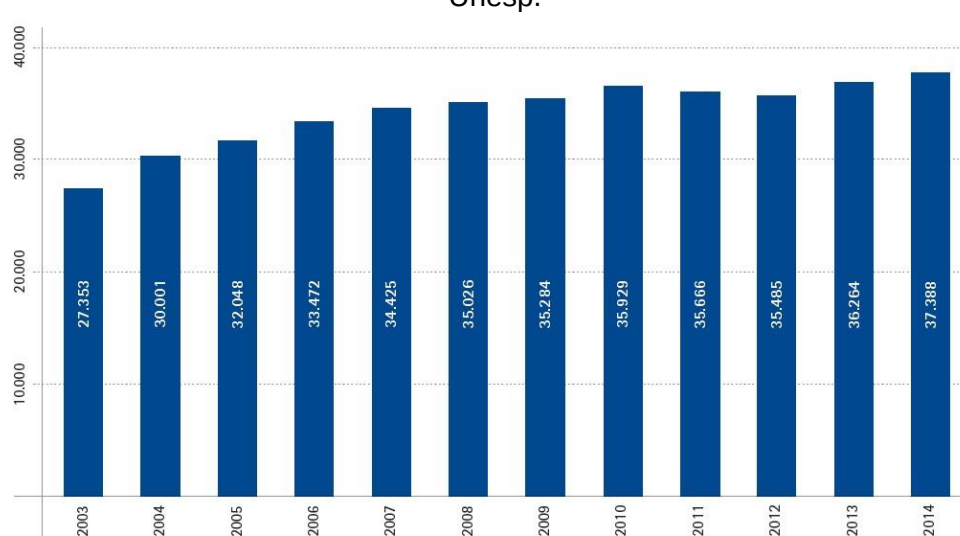


Fonte: (UNESP, 2015a)

Nas unidades distribuídas no território do Estado de São Paulo, são 34 unidades em 24 cidades, sendo que 22 localizados no interior do Estado, 1 na capital paulista e 1 no litoral (São Vicente).

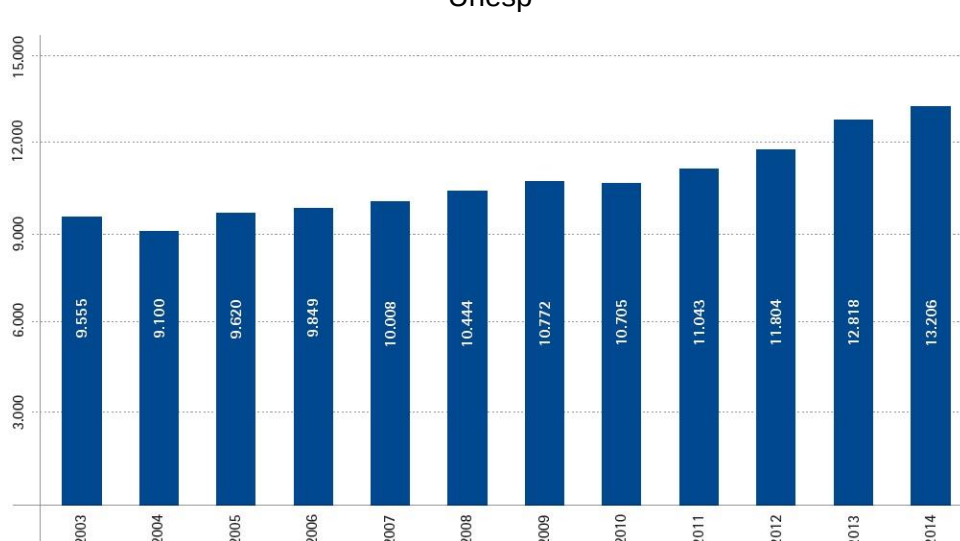
Conforme Unesp (2015a), a universidade possui 3.880 professores, 37.388 alunos de graduação e 13.206 alunos em programas de pós-graduação.

Gráfico 22 - Alunos matriculados na Graduação na UNESP de 2003 a 2004 - na Unesp.



Fonte: (UNESP, 2015)

Gráfico 23 - Alunos matriculados em programas de Pós-Graduação nas unidades da Unesp



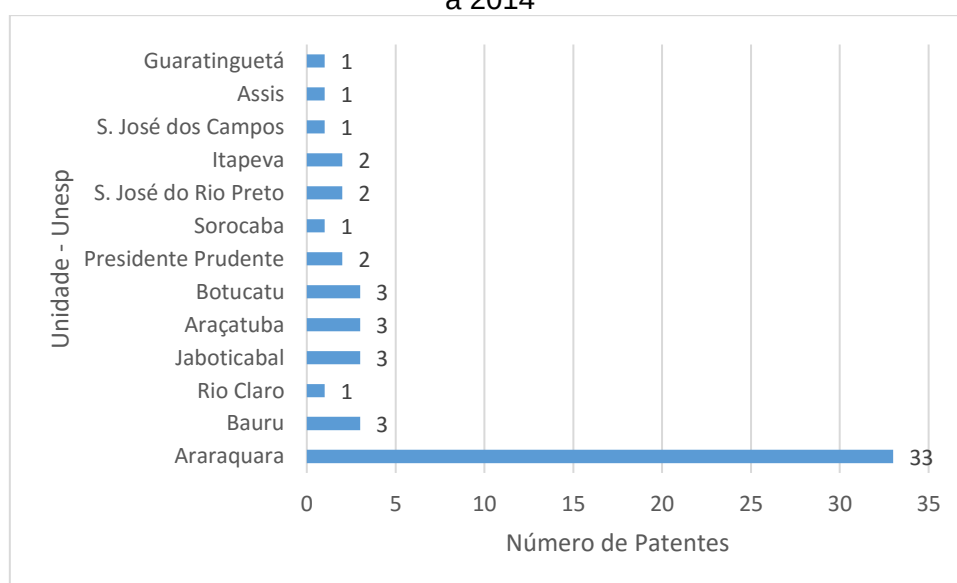
Fonte: (UNESP, 2015)

Conforme Mcti (2002), O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, criou em 2002 o Comitê da Área de Tecnologia da Informação – CATI, para dar apoio às pesquisas e desenvolvimento nas áreas de tecnologia da informação. De acordo com Auin (2015a), as unidades credenciadas pelo CATI são as seguintes: Faculdade de Ciências (Campus Bauru), Instituto de Química (Araraquara) e Faculdade de Engenharia (Campus de Ilha Solteira).

A área de abrangência da Auin corresponde a toda a Unesp, a única forma de mensurar a atuação das unidades com relação a Auin é através dos depósitos de patentes que ficam registradas no repositório institucional.

A metodologia empregada para coletar os dados foi a seguinte: Primeiramente foram selecionados, no repositório os anos de 2010 até 2014, pois não havia dados sobre 2015. Em seguida, realizou-se a busca por autor para descobrir a unidade de origem, uma vez que o repositório não apresenta essa informação.

Gráfico 24 - Patentes, por unidade da Unesp, registradas junto à Auin – Período: 2010 a 2014

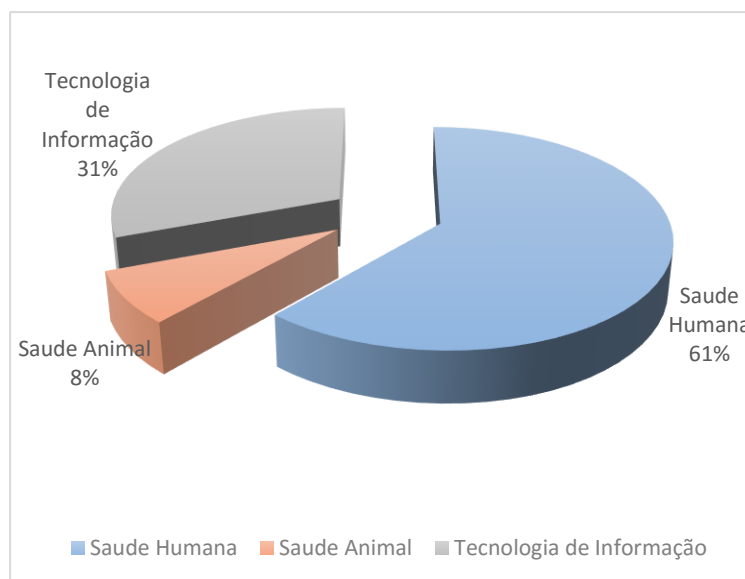


Fonte: (UNESP, 2015b)
Organização: FUGULIN, Paulo A., 2015

O Gráfico 24 aponta que a unidade de Araraquara lidera o número de depósitos, com 58,93%, nos últimos 5 anos, em seguida temos Bauru, Jaboticabal, Araçatuba e Botucatu (5,36%), depois Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Itapeva (3,57%) e, por fim, Rio Claro, Sorocaba, São José dos Campos, Assis e Guaratinguetá (1,79%). Tal constatação significa que dentre as 34 unidades, apenas 13 mantém relação direta com a Auin.

Das áreas do conhecimento das quais a Auin possui em seu portfólio, as áreas mais proeminentes são saúde humana e tecnologia animal. Os dados a seguir foram adquiridos por entrevista realizada na Auin (2015).

Gráfico 25 - Portfolio de depósitos de patentes, por ramo de conhecimento



Fonte: (Auin, 2015)

Os procedimentos para a proteção da pesquisa científica realizada, embora tenha um caminho bastante lento e burocrático, pode ser esquematizado de maneira linear:

Figura 18 - Processo de Transferência Tecnológica



Fonte: (AUIN, 2015b)

O primeiro passo do processo é a pesquisa científica, que será realizada no âmbito do laboratório, no ambiente interno da universidade. Para proteger, de maneira mais efetiva, a descoberta da pesquisa, a Auin (2015b) recomenda que imediatamente seja comunicado à Auin para que se possa submeter aos procedimentos cabíveis. Após a comunicação, inicia-se o processo de “avaliação da tecnologia, para posterior proteção e transferência”.

A proteção ocorre por meio do patenteamento, que dá ao pesquisador o título de propriedade, que lhe garante que terceiros não irão utilizar de sua invenção. À medida que a análise mercadológica for promissora, a Auin entra no

processo de divulgação da tecnologia, ou seja, inicia-se o processo de *marketing*. Por último ocorre o *licenciamento*, que é a autorização dos autores da invenção para o uso comercial ou empresarial e a remuneração cabível às partes constituintes.

A Auin possui 18 empresas licenciadas em seu banco de dados, destas foram selecionadas 9 empresas para a entrevista. Das 9 empresas, 5 responderam à entrevista e 4 preferiram não responder, pois não havia autorização para tal.

As empresas, devido o contrato de confidencialidade, estavam autorizados por seus superiores a responder apenas questões de modo geral.

Quando perguntado a respeito da importância da Agência Unesp de Inovação, todos responderam que a agência foi importante para a tomada de decisão em determinado setor e que possui um papel preponderante para informar sobre a produção que está sendo realizada dentro da universidade e que, antes da Auin, eles não tinham o conhecimento da produção do conhecimento da universidade.

Ao perguntar das relações estabelecidas entre a empresa e os agentes envolvidos durante o processo inovador, todos afirmaram não ter contato direto com os pesquisadores e que a relação se restringe à Auin. Apenas 2 empresas afirmaram ter sido apresentada aos pesquisadores, mas apenas em caráter informal e não foi estabelecido nenhum vínculo efetivo com os pesquisadores.

10 pesquisadores da UNESP, de cada ramo do conhecimento que submeteu sua invenção à gestão da Agência, que preferiram não ser identificados, também foram entrevistados, sendo realizadas as mesmas perguntas.

Quanto à importância da Auin, todos afirmaram que tem um papel importante para a transferência de tecnologia, uma vez que o excesso de atividades que a pesquisa exige impossibilita o pesquisador buscar empresas que queiram adquirir seus conhecimentos com base em registros legais de proteção.

No que se refere ao relacionamento direto com as empresas, 8 pesquisadores responderam não ter contato direto com as empresas e 2 preferiram não responder à pergunta. Dos 10 pesquisadores entrevistados, 4 alegaram que, na maioria das vezes, o desconhecimento com relação as

potencialidades e funcionalidades da invenção faz com que as empresas demonstrem pouco interesse em adquiri-las, 4 responderam que a interação entre a Universidade e as empresas ainda é muito tímida e que seriam necessárias capacitações direcionadas aos pesquisadores quanto ao processo de registro de propriedade intelectual e industrial e 2 pesquisadores responderam estar plenamente satisfeitos com as dinâmicas existentes entre a Universidade, Estado e Empresas engendrados pela Auin.

Desta forma, como observou-se pelas entrevistas, que a Agência desempenha um papel muito importante no processo de viabilização do conhecimento e, os processos de proteção legal deste, favorecem a transferência de tecnologia, beneficiando a todos os envolvidos no processo inovador.

As patentes, conforme apresenta o Capítulo 4, possuem um papel de grande importância, pois garantem a proteção do conhecimento tanto à Universidade quanto ao pesquisador, e, por isso, o processo de patenteamento e as outras formas de registros legais do conhecimento estão dentre as principais atribuições da Agência UNESP de Inovação (Auin).

Capítulo 4 – Territorialização do Conhecimento, da Tecnologia e da Inovação da Agência Unesp de Inovação (Auin)

As patentes, assim como as outras formas de legitimação da propriedade intelectual e industrial, constituem-se como uma das bases mensuráveis para se identificar o caminho percorrido pelo conhecimento, pois, nestes mecanismos, estão contidos desde os métodos empregados, a origem do conhecimento, seus criadores e, por meio de uma pesquisa mais apurada (quando não houver segredo industrial envolvido) é possível aferir quem adquiriu a patente (ou outra forma de propriedade industrial) e implantou-a no mercado.

Desta forma, a patente propicia o rastreamento do percurso do conhecimento até que este se torne uma inovação.

O conhecimento pode percorrer diversos caminhos. Quanto à sua criação, conforme já abordado no capítulo 2, que trata sobre os Sistemas de Inovação (SIs), o conhecimento surge em um ambiente inovador que é formado por universidades, institutos de pesquisa e fomento, Estado (ou governos) e empresas (e indústrias).

Nesse sentido, a tipologia do sistema, ou seja, a sua escala, pode influenciar diretamente no tipo de conhecimento a ser produzido, pois está envolvido em um ambiente que possibilitará a criação de conhecimentos com uma determinada tendência, sejam eles completamente novos ou melhorados.

A Universidade, sendo um dos agentes que compõe um Sistema de Inovação (SI), possui uma particular importância por ter como função a produção de conhecimento e o compartilhamento do aprendizado.

O tamanho e a extensão territorial de uma determinada Universidade, pode influenciar diretamente no tipo de SI a que irá se enquadrar. Uma universidade pequena, com poucos cursos, afastada de grandes centros, irá mais facilmente se alinhar à SLIs (Sistemas Locais de Inovação). Uma universidade de maior porte, com maior número de cursos e mais próxima dos grandes centros ou em uma região com concentração de considerável atividade industrial terá maior facilidade em promover um SRI (Sistema Regional de Inovação), ou, em uma escala de atuação mais abrangente um SNI (Sistema Nacional de Inovação).

Os SIs não possuem a característica de um sistema fechado, mas sim aberto, e são formados por inter-relações. Pode ocorrer que, determinada universidade de pequeno porte faça parte de um SI de escalas mais abrangentes.

Quando analisada a relação das universidades com os SIs, cada caso assume uma particularidade, pois uma instituição de ensino pode fazer parte desde uma escala local de SI ou de escalas variadas, simultaneamente.

Outro fator a ser considerado, é que alguns departamentos universitários (cursos específicos da Universidade) podem fazer parte de um determinado SI e outro departamento de outro SI diferente, mesmo estando dentro da mesma instituição.

Os NITs, que atuam como escritórios que gerenciam o processo de conhecimento e a transferência de tecnologia, muitas vezes transitam em todas as escalas de SIs, dificultando a determinação de uma universidade de grande porte quanto ao tipo de SI a que pertence, levando em consideração as escalas espaciais.

Um caminho para se identificar os tipos de SIs que a Universidade se relaciona é através dos tipos de patentes que ela deposita.

No caso da Auin (Agência Unesp de Inovação), pode-se observar na tabela 8 a relação dos processos de gestão do conhecimento dos quais foram gerenciados no período de 1/0/2015 a 14/5/2016, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Relação do tipo de conhecimento inovador por Departamento, Curso, Tipologia, País de Depósito – Gerenciados pela Auin no período de 01/01/2015 a 14/05/2016

14/03/2018					
Cidade	Departamento	Curso	Tipo	Quantidade	País de Depósito
Araraquara	IQ - Instituto de Química	Química	Marca	3	BR
	FCF - Faculdade de Ciências Farmacêuticas	Engenharia em Bioprocessos e Biotecnologia	Patente de Invenção	11	BR
	IQ - Instituto de Química	Química		1	US
				3	WO
				3	BR
				2	BR
				3	BR
		2		WO	
		2		GB	
	FCL - Faculdade de Ciências e Letras	Pedagogia	Programa de Computador	1	BR
Assis	FCL - Faculdade de Ciências e Letras	Ciências Biológicas	Patente de Invenção	1	BR

Bauru	FC - Faculdade de Ciências	Física	Patente de Invenção	1	BR
		Ciência da Computação	Programa de Computador	1	BR
Botucatu	CEVAP - Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos	CEVAP	Patente de Invenção	1	BR
	IB - Instituto de Biociências	Ciências Biomédicas		3	BR
	FM - Faculdade de Medicina	Medicina		1	WO
	FMVZ - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia	Medicina Veterinária		5	BR
	FM - Faculdade de Medicina	Medicina	Patente de Modelo Utilidade	1	BR
	CEVAP - Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos	CEVAP	PCT	2	BR
	IB - Instituto de Biociências	Ciências Biomédicas	Programa de Computador	2	WO
Guaratinguetá	FEG - Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá	Engenharia Mecânica	Patente de Invenção	1	BR
Ilha Solteira	FE - Faculdade de Engenharia	Engenharia Elétrica	Patente de Invenção	2	BR
Itapeva	CE - Campus Experimental	Engenharia Industrial Madeireira	Patente de Invenção	1	WO
Jaboticabal	FCAV - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias	Engenharia Agrônoma	Marca	2	BR
			Patente de Invenção	2	BR
Marília	FFC - Faculdade de Filosofia e Ciências	Pedagogia	Programa de Computador	1	BR
Presidente Prudente	FCT - Faculdade de Ciências e Tecnologia	Física	Patente de Invenção	2	BR
			Programa de Computador	1	BR
Rio Claro	IB - Instituto de Biociências	Ciências Biológicas	Marca	2	BR
			Patente de Invenção	1	WO
			Patente de Invenção	1	BR
	IGCE - Instituto de Geociências e Ciências Exatas	Física	Patente de Invenção	1	BR
São José do Rio Preto	IBILCE - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas	Engenharia de Alimentos	Patente de Invenção	3	BR
		Química	Patente de Invenção	1	BR
		Ciência da Computação	Programa de Computador	4	BR
São José dos Campos	ICT - Instituto de Ciência Tecnologia	Odontologia	Patente de Invenção	1	BR

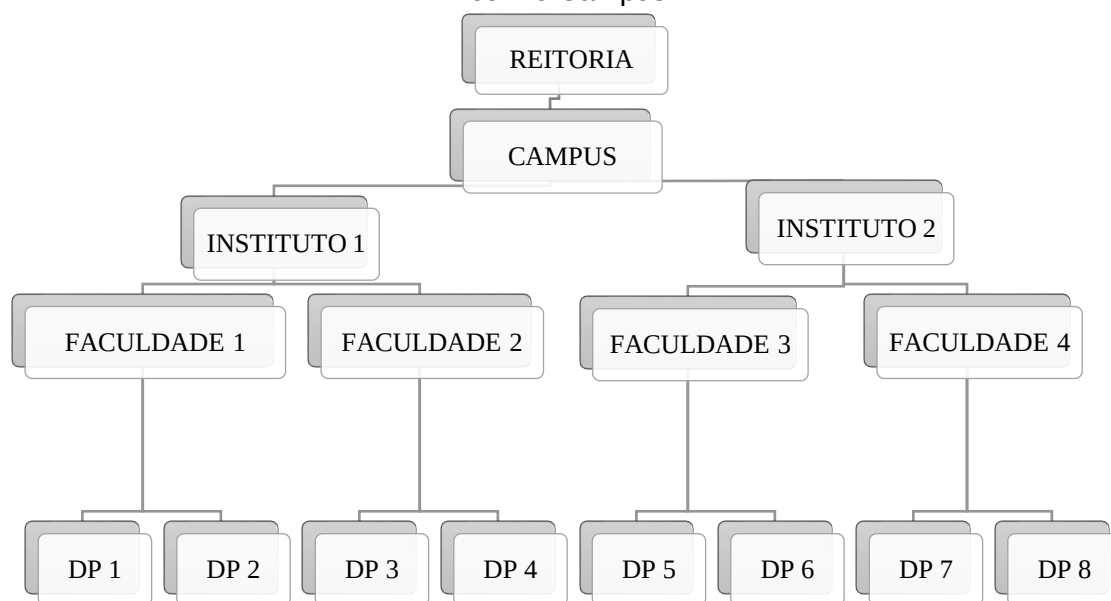
Fonte: AUIN (2016)

Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

A tabela 8, relacionou as unidades da Unesp, os institutos e os cursos que desenvolveram conhecimentos, assim como as tipologias.

A UNESP é organizada em forma de Campi, cada Campus contém 1 ou mais institutos e cada instituto possui uma ou mais faculdades e cada faculdade possui 1 ou mais departamentos, conforme a figura 19:

Figura 19 - Exemplo de organograma simplificado da UNESP, relacionando a Reitoria com o Campus



Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

Cada Campi está localizado em uma cidade do Estado de São Paulo, e possuem uma estrutura administrativa contendo o diretor do instituto, com sua equipe técnica, os coordenadores dos cursos e departamentos.

Conforme o detalhamento apresentado pela tabela 8, observa-se os conhecimentos inovativos produzidos por curso e, também, a sua tipologia. Tal especificação contribui para a identificação do tipo de conhecimento produzido e as indústrias/empresas que poderiam se interessar por esse conhecimento, tendo a viabilidade da transferência desse pela Auin.

Por motivos de segredo industrial, não foi possível identificar os nomes das indústrias que adquiriram as tecnologias produzidas pela universidade, dificultando a análise com respeito à identificação do tipo de SI ao qual a UNESP se enquadraria.

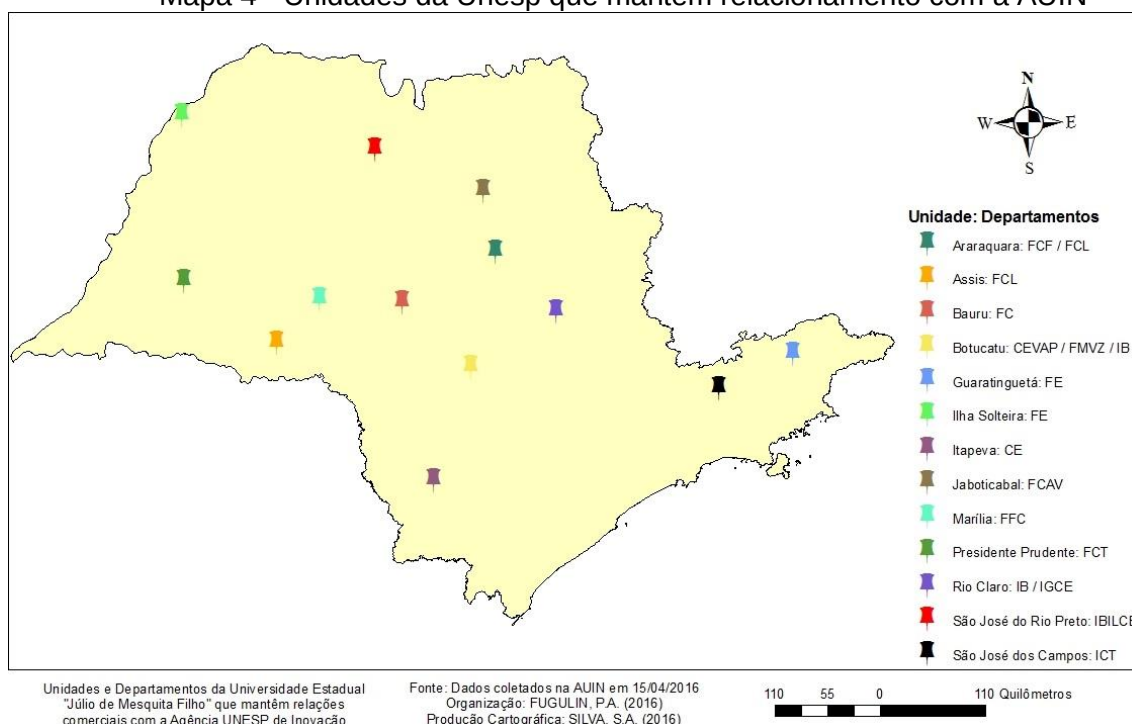
No entanto, através dos tipos de tecnologias e conhecimentos produzidos, é possível identificar os segmentos industriais que possivelmente se relacionariam com a Universidade e, assim, traçar um perfil de SI.

Em termos estruturais, supondo que todas as faculdades da UNESP produzissem tecnologia, haveria uma diversidade de conhecimentos inovativos e a relação Universidade-Estado-Empresa, assim como a participação de

agências de fomento e pesquisa, caracterizaria, desta forma, um Sistema Regional de Inovação (SRI), devido à sua extensão territorial e à diversidade de segmentos que o compõem, podendo apresentar 1 ou mais Sistemas Setoriais de Inovação (SSI), que poderiam, ou não, ultrapassar a escala Regional e até Nacional.

Contudo, não são todos os Campi da UNESP que produzem conhecimentos inovativos. Conforme a tabela 8, dos 28 Campi distribuídos no território do Estado de São Paulo, apenas 13 produzem tecnologia, e desses 13 não são todos os cursos que desenvolvem e criam conhecimentos e os submetem à gestão da Auin.

Mapa 4 - Unidades da Unesp que mantém relacionamento com a AUIN



O Campus da UNESP em Araçatuba (SP) possui a Faculdade de Odontologia (FOA), Faculdade de Medicina Veterinária (FMVA) e as unidades auxiliares e complementares: Centro de Assistência Odontológica e Excepcionais, Centro de Oncologia Bucal e Hospital Veterinário Luiz Quintilhano de Oliveira. O Campus de Araçatuba (SP) não apresentou produção de tecnologia.

No município de Araraquara (SP), a UNESP possui 4 unidades: o Instituto de Química (IQ), a Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF), Faculdade de Ciências e Letras (FCL) e Faculdade de Odontologia (FO).

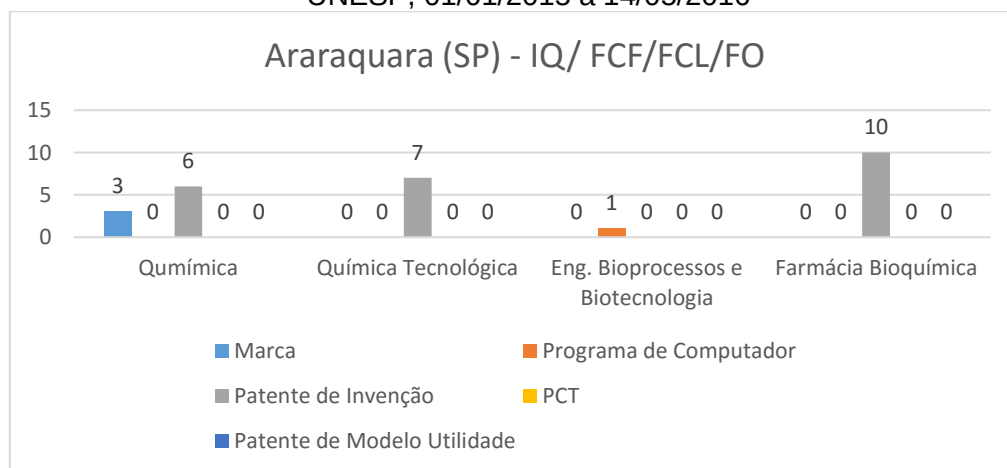
O Instituto de Química (IQ), oferece os cursos de bacharel e licenciatura em Química, Química-Tecnológica e Engenharia Química. Desses cursos, apenas os de Química e Química-Tecnológica apresentaram produções de conhecimento. O curso de Química apresentou a criação de 3 marcas e 6 patentes de invenção e o curso de Química-Tecnológica 7 patentes de invenção no período.

A Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF) oferece os cursos de Engenharia de Bioprocessos que apresentou 1 patente de invenção, e Biotecnologia e Farmácia-Bioquímica com 10 patentes de invenção.

A Faculdade de Ciências e Letras (FCL) oferece os cursos de Administração Pública, Ciências Econômicas, Ciências Sociais, Letras e Pedagogia. Desses cursos apenas o curso de Pedagogia apresentou a criação de um Programa de Computador.

A Faculdade de Odontologia não apresentou nenhuma produção de conhecimento a ser gerenciada pela Auin.

Gráfico 26 - Produção do conhecimento realizado por curso - Unidade Araraquara (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016



Fonte: AUIN (2016)

Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

Assis (SP) apresenta a Faculdade de Ciências e Letras (FCL) e as unidades auxiliares: Centro de Pesquisa e Psicologia Aplicada “Dra. Betti Katzenstein” e o Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa. A Faculdade de

Ciências e Letras (FCL) oferece os cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Biotecnológica, História, Letras e Psicologia. Desses cursos, apenas o de Ciências Biológicas apresentou 1 patente de invenção.

Bauru (SP) é composto pela Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Arquitetura e Urbanismo, Artes Visuais, Design, Educação Artística, Jornalismo, Radialismo e Relações Públicas), Faculdade de Ciências (Ciência da Computação, Ciências Biológicas, Educação Física, Física, Matemática, Meteorologia, Pedagogia, Psicologia, Química e Sistemas de Informação), Faculdade de Engenharia (Eng. Civil, Eng. Elétrica, Eng. Mecânica e Eng. da Produção), além das unidades auxiliares e complementares: Centro de Psicologia Aplicada, Televisão Universitária Unesp, Unesp FM, Instituto de Pesquisas Meteorológicas – IPMet e Colégio Técnico Industrial “Isaac Portal Roldán”.

Dos cursos oferecidos pela Faculdade de Ciências (FC), apenas os cursos de Física (1 patente de invenção) e Ciência da Computação (1 programa de computador) apresentaram produção de tecnologia. Todos os outros cursos da unidade de Bauru (SP) não apresentaram produção de tecnologia.

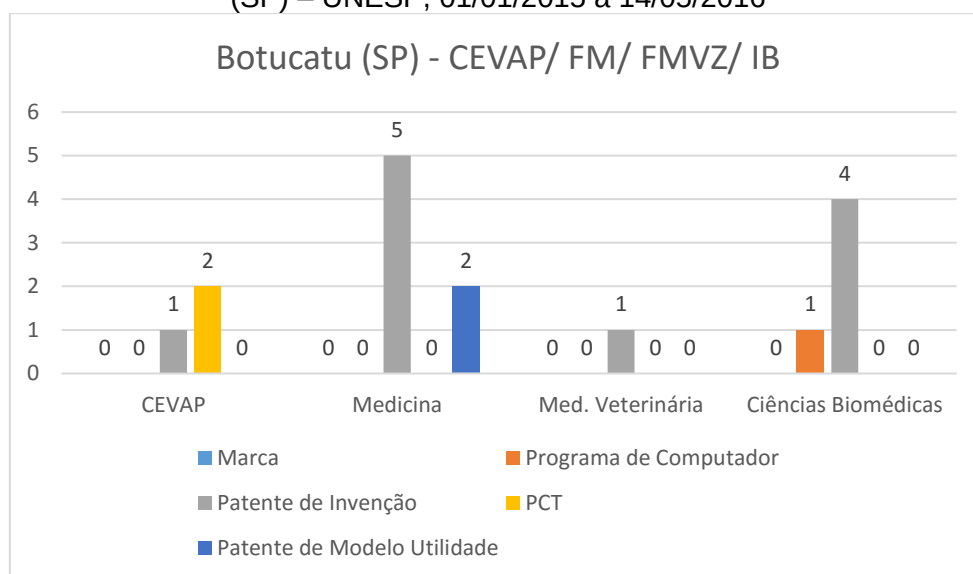
Botucatu (SP) é constituído pela Faculdade de Ciências Agronômicas (Eng. Agrônoma, Eng. Florestal e Eng. de Bioprocessos e Biotecnologia), Faculdade de Medicina (Medicina e Enfermagem), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (Medicina Veterinária e Zootecnia), Instituto de Biociências (Ciências Biológicas, Ciências Biomédicas, Nutrição e Física Médica) e as unidades auxiliares e complementares: Fazendas de Ensino, Pesquisa e Produção; Hospital das Clínicas de Botucatu; Hospital Veterinário de Botucatu; Centro de Microscopia Eletrônica; Centro de Assistência Toxicológica – Ceatox; Centro de Isótopos Estáveis; Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos; Centro de Raízes e Amidos Tropicais – CERAT e Centro de Saúde Escola.

Dos cursos oferecidos em Botucatu (SP), o curso de Medicina apresentou 5 patentes de invenção e 2 patentes de modelo utilidade, o curso de Medicina Veterinária 1 patente de invenção e Ciências Biomédicas apresentou 1 programa de computador e 4 patentes de invenção.

O Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (CEVAP), é uma unidade complementar do Campus de Botucatu e é interinstitucional,

relacionando as seguintes unidades: Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu (FMVZ), Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu (FCA), Instituto de Biociências de Botucatu (IB), Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara – FCF e Instituto de Biociências de Rio Claro – IB. O CEVAP apresentou 1 patente de invenção e 2 PCT. O CEVAP apresentou 1 patente de invenção e 2 PCT.

Gráfico 27 - Produção do conhecimento realizado por curso - Unidade Botucatu (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016



Fonte: AUIN (2016)

Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

O Campus de Dracena (SP) possui a Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas (FCAT) e oferece os cursos de Engenharia Agrônômica e Zootecnia.

Franca (SP) possui a Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (FCHS), contendo os cursos de Direito, História, Serviço Social e Relações Internacionais e o Centro Jurídico de Social como unidade auxiliar.

Os Campi de Dracena e Franca não apresentaram produção de conhecimento.

O Campus de Guaratinguetá, possui a Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá (FEG) e apresentando os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Materiais, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção Mecânica, Física e Matemática. Dos cursos oferecidos somente o

curso de Engenharia Mecânica apresentou produção de conhecimento tecnológico: 2 patentes de invenção.

O Campus de Ilha Solteira (SP) possui a Faculdade de Engenharia (FE), com os cursos de Engenharia Agrônômica, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Lic. Ciências Biológicas, Lic. Física, Lic. Matemática e Zootecnia. Dos cursos apresentados nesse Campus, somente o curso de Engenharia Elétrica apresentou 1 patente de invenção.

No Campus Experimental de Itapeva (SP) – CE (Engenharia Industrial Madeireira e Engenharia de Produção), o curso de Engenharia Industrial Madeireira apresentou 1 patente de invenção.

O Campus de Jaboticabal (SP) possui a Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV (Administração, Engenharia Agrônômica, Ciências, Ciências Biológicas, Medicina Veterinária e Zootecnia) e as unidades auxiliares e complementares: Fazenda de Ensino, Pesquisa e Produção; Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”; Centro de Aquicultura da Unesp; Colégio Técnico Agrícola “José Bonifácio”. O curso de Engenharia Agrônômica apresentou 2 marcas e 1 patente de invenção e o curso de Medicina Veterinária apresentou 1 patente de invenção.

Marília (SP) possui a Faculdade de Filosofia e Ciências – FFC (Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Sociais, Filosofia, Pedagogia, Relações Internacionais, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional) e o Centro de Estudos da Educação da Saúde como unidade auxiliar. No Campus de Marília (SP) apenas o curso de Pedagogia submeteu 1 registro de programa de computador.

O Campus Experimental de Ourinhos (SP), que oferece o curso de Geografia, não apresentou produção do conhecimento à Auin.

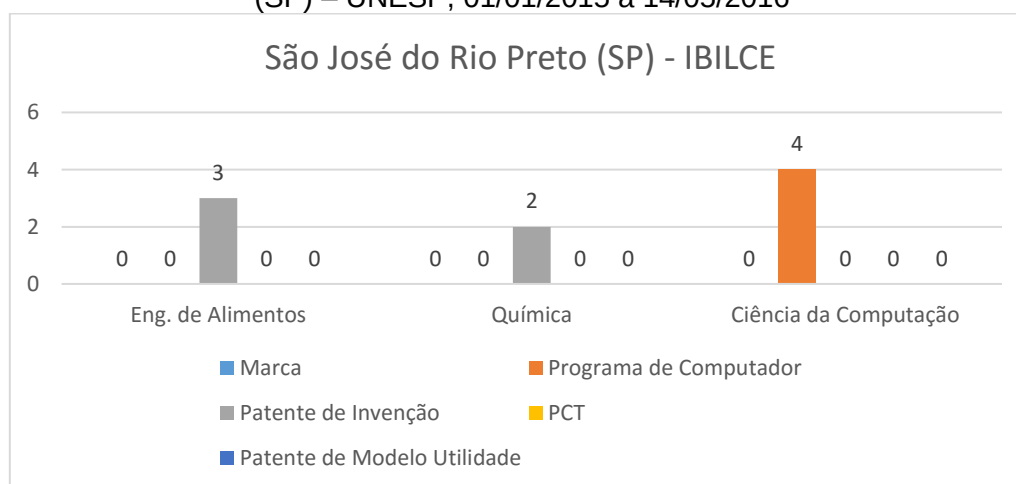
Presidente Prudente (SP) possui a Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT (Arquitetura e Urbanismo, Ciência da Computação, Educação Física, Eng. Ambiental, Eng. Cartográfica, Estatística, Física, Fisioterapia, Geografia, Matemática, Pedagogia e Química). Dos cursos oferecidos em Presidente Prudente (SP), somente o curso de Física apresentou produção do conhecimento à Auin: 2 patentes de invenção e 1 programa de computador.

Registro (SP) possui um Campus Experimental com os cursos de Engenharia Agrônômica e Engenharia de Pesca. Ambos os cursos não apresentaram produção de conhecimento à Auin.

O Campus de Rio Claro (SP) possui 2 institutos, o Instituto de Biociências – IB (Ciências Biológicas, Ecologia, Educação Física e Pedagogia) e o Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE (Ciências da Computação, Engenharia Ambiental, Física, Geografia, Geologia e Matemática), além do Centro de Estudos Ambientais, Centro de Estudos de Insetos Sociais e Centro de Análise e Planejamento Ambiental como unidades auxiliares e complementares. Nesse Campus, o curso de Ciências Biológicas apresentou 2 marcas e 2 patentes de invenção e o curso de Física 1 patente de invenção.

São José do Rio Preto (SP) possui o Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – IBILCE (Ciências Biológicas, Bach. Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Física, Bacharelado e Licenciatura em Matemática, Química, Letras – Tradutor, Letras e Pedagogia). Dos cursos oferecidos no Campus de São José do Rio Preto (SP), o curso de Engenharia de Alimentos apresentou 3 patentes de invenção, o curso de Química 2 patentes de invenção e o curso de Ciência da Computação 4 programas de computador. Os outros cursos não apresentaram produção.

Gráfico 28 - Produção do conhecimento realizado por curso - São José do Rio Preto (SP) – UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

O Campus de São José dos Campos (SP) possui o Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) e oferece os cursos de Odontologia e Engenharia Ambiental. Nesse Campus o curso de Odontologia apresentou 1 patente de invenção.

O Campus Experimental de Rosana (SP) apresenta os cursos de Turismo e Engenharia de Energia. São João da Boa Vista (SP) possui um Campus Experimental com os cursos de Engenharia de Telecomunicações e Engenharia Aeronáutica. São Paulo (SP) possui o Instituto de Artes – IA (Artes Visuais, Arte Teatro e Música) e as unidades auxiliares de Física Teórica, Coordenadoria Geral de Bibliotecas e Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais – IPPRI. São Vicente (SP) possui 2 institutos: o Instituto de Biociências (Bach/ Lic. em Ciências Biológicas) e o Instituto de Estudos Avançados do Mar. Sorocaba (SP) possui o Instituto de Ciência e Tecnologia – ICT (Engenharia Ambiental e Engenharia de Controle de Automação) e Tupã (SP) possui a Faculdade de Ciências e Engenharia (Administração e Engenharia de Biossistemas). Nenhum dos cursos oferecidos por esses Campi (Rosana (SP), São João da Boa Vista (SP), São Vicente (SP), Sorocaba (SP) e Tupã (SP)) apresentaram produção de conhecimento à Auin no período analisado.

Os Campi com os respectivos cursos que produziram conhecimento e os submeteram à Auin pode ser observado no Mapa 4.

Mapa 5 - Localização, por áreas de conhecimento, das unidades da UNESP que realizaram depósitos de conhecimento junto à Auin, 1/1/2015 a 14/5/2016

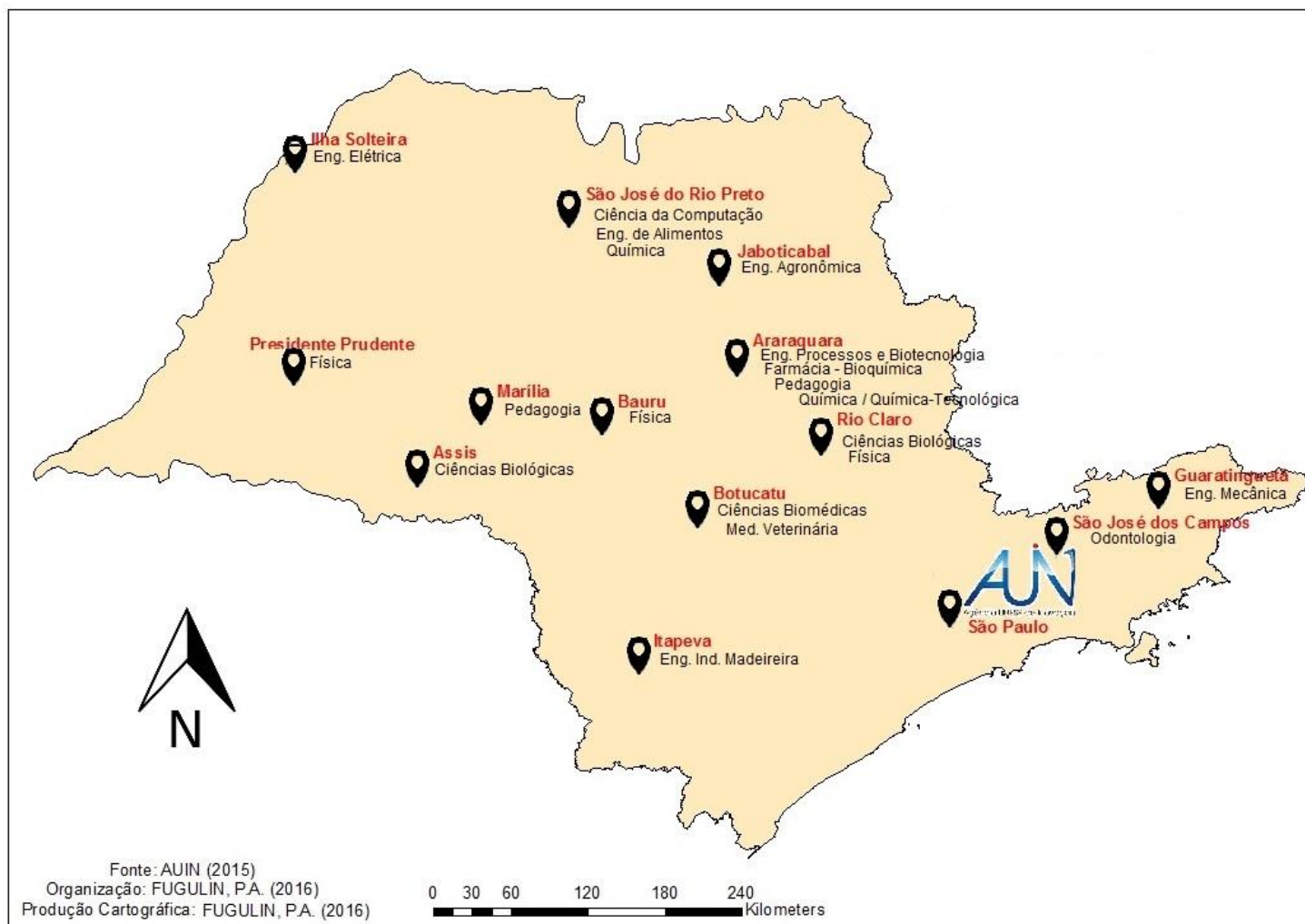
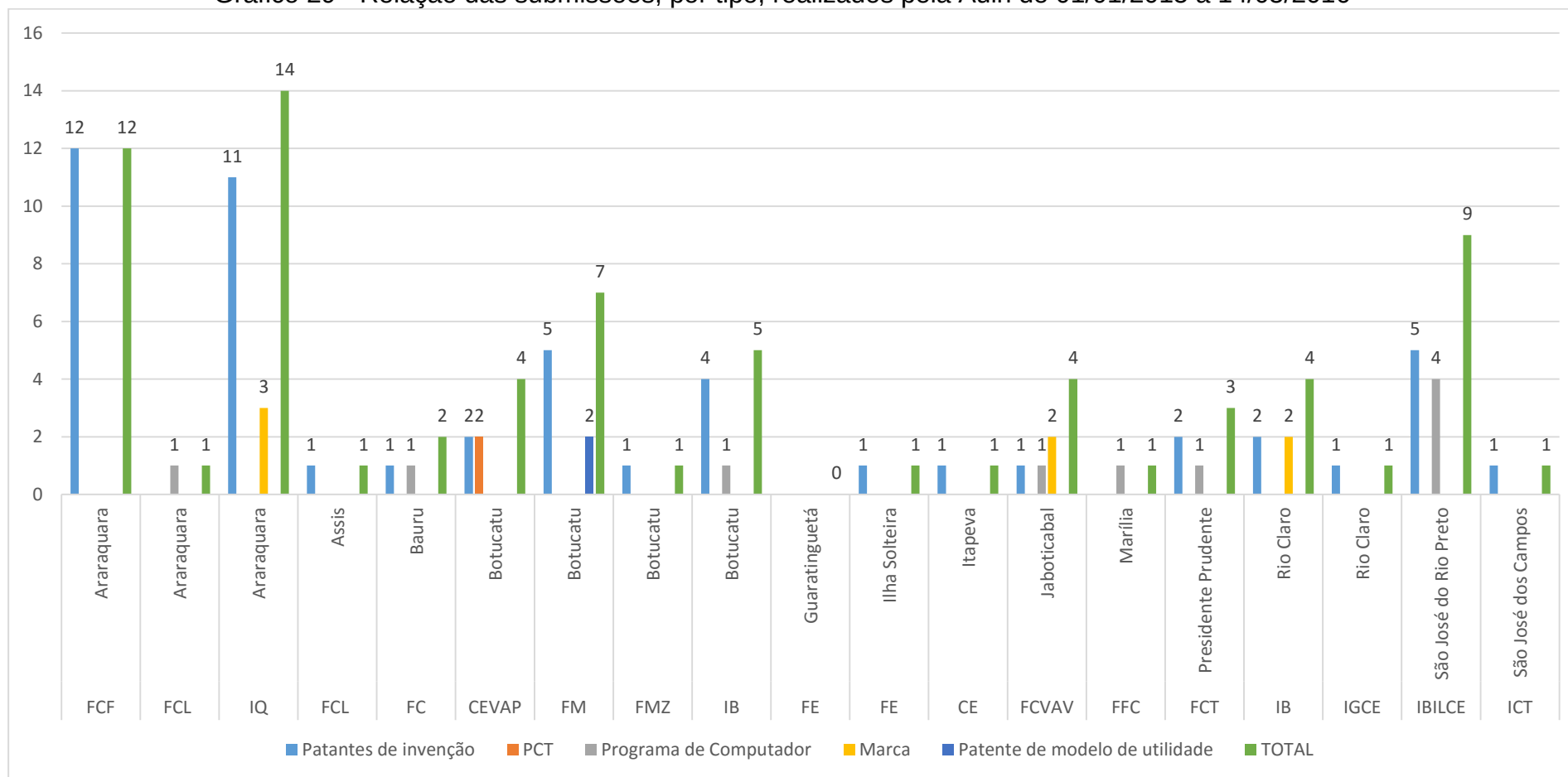


Gráfico 29 - Relação das submissões, por tipo, realizados pela Auin de 01/01/2015 a 14/05/2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

O Gráfico 29 revela os tipos de conhecimento que foram submetidos à gestão da Auin, relacionando as cidades e as unidades da UNESP.

Conforme Federman (2006), no Brasil, a proteção conferida no campo de propriedade industrial é concedida através de duas maneiras: como Patente ou Registro.

A concessão de patente refere-se a tudo que está relacionado à invenção especificamente (certificado de adição e modelo utilidade) e o desenho industrial é concedido como registro.

Dentro do sistema de proteção do conhecimento, existem algumas tipificações que conferem direitos aos seus inventores: Privilégio de Invenção (PI), Certificado de Adição de Invenção (CA), Modelo Utilidade e o registro de Desenho Industrial (DI).

Segundo Federman (2006), Privilégio de Invenção (PI) é o resultado da cooperação de pessoas que, através das dinâmicas criativas, alcancem a “solução para um problema técnico dentro de um determinado campo tecnológico”. Em outras palavras, os direitos concedidos sobre a invenção aos seus criadores por um período de 20 anos contados à partir da data de depósito.

De acordo com a mesma autora, o Certificado de Adição de Invenção (CA), é um aperfeiçoamento adicionado à invenção já depositada, ou seja, é um termo acessório à patente original. O CA não adiciona tempo à patente, permanecendo a vigência original da proteção.

A patente de Modelo Utilidade (MU) se refere à um determinado objeto de uso prático (na íntegra ou parte dele), que corresponda à uma melhoria quanto ao seu uso ou na forma de fabricação. A vigência desta patente é de 15 anos a partir da data de depósito.

O registro de Desenho Industrial (DI) é caracterizado pela aparência (forma plástica ou *layout*) que pode ser adicionada a determinado produto, conferindo aspectos de novidade quanto à sua aparência. O tempo de vigência do DI é de 10 anos, podendo ser prorrogado por mais 5 anos, até 3 vezes, totalizando 25 anos de proteção. Um resumo das tipologias pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - Tipologia, natureza e validade da patente

TIPOLOGIA	NATUREZA	VIGÊNCIA
Privilegio de Invenção (PI)	Patente de Invenção propriamente dita	20 anos (não prorrogável)
Certificado de Adição de Invenção (CA)	Acessório à Patente de Invenção	Período de vigência da patente de invenção
Patente de Modelo Utilidade (MU)	Objeto de uso prático que atinja a melhoria em seu uso ou fabricação	15 anos (não prorrogável)
Registro de Desenho Industrial (DI)	Forma plástica ou ornamental – aparência de um produto	10 anos (prorrogável, até 3 vezes, em 5 anos, totalizando 25 anos)

Fonte: FEDERMAN (2006)

Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

De acordo com Federman (2006) Marca e Patente são coisas diferentes. A patente está relacionada as invenções e aperfeiçoamentos de produtos no âmbito industrial e a **marca**:

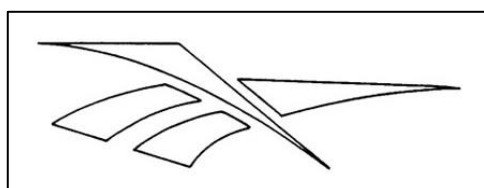
[...] é qualquer sinal visualmente perceptível, usado para distinguir entre os produtos e serviços oferecidos por uma empresa e aqueles oferecidos por outra empresa. Dito melhor, é um sinal que individualiza os produtos ou serviços de uma empresa e os distingue dos produtos de sua concorrente. (FEDERMAN, 2006, p. 6)

Conforme Federman (2006), as marcas podem ser classificadas em Nominativa, Figurativa, Mista e Tridimensional, e, quanto ao seu uso, diferenciam-se em produtos ou serviços, coletivas e de certificação. E, no caso brasileiro, a legislação prevê ainda, mais dois tipos de marcas: Marca de Alto Renome e a Marca Notoriamente Conhecida.

Marca Nominativa é aquela que se apresenta em forma de letras, palavras ou algarismos e que não se apresentem de forma figurativa, ou seja, apenas o nome em si.

Marca figurativa caracteriza-se por apresentar uma forma, desenho ou figura que seja fantasiosa, ou um signo usado isoladamente. Por exemplo, a marca do calçado Reebok:

Figura 20 - Exemplo de Marca Figurativa



Fonte: (EUIPO, 2016)

Marca Mista é aquela que une as características dos tipos de marca Nominativa e Figurativa, usando as letras e algum símbolo, como por exemplo o logotipo da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, que usa o mapa do Estado de São Paulo estilizado (figurativo) e as letras UNESP (nominativo).

Marca Tridimensional é aquela constituída de formato artístico visual, seja do produto ou embalagem, que produza efeito distintivo com relação a outros similares do mercado ou que produza efeito considerável de identificação do produto.

As classificações das marcas, quanto ao seu uso, podem ser de Produtos e serviços, quando tem como objetivo a distinção de produtos e serviços com relação a outros idênticos.

As marcas Coletivas são utilizadas para a identificação dos produtos de membros associados a determinada entidade, como exemplo as cooperativas.

As marcas de Certificação são aquelas que tem como objetivo atestar a qualidade de um determinado item, natureza do produto ou metodologia empregada. Um exemplo é a ISO, utilizada para atestar o controle de qualidade utilizada pela empresa durante o processo de fabricação de determinado item.

A marca de Alto Renome é aquela que atingiu um reconhecimento tal, e que ultrapassou os limites originários da sua implantação, tendo como consequência um regime de proteção especial. Um exemplo é a Apple, Coca-Cola, etc.

As marcas de Notoriedade, possuindo características parecidas com as de Alto Renome, gozam de proteção especial nos termos da Convenção de Paris, sendo protegida em 100 países, mesmo que não seja registrada no Brasil. Quem confere a notoriedade a determinado produto são os agentes que compõem o setor ao qual o produto se enquadra.

Quadro 4 - Marcas: tipologia, natureza e vigência

TIPO	NATUREZA	VIGÊNCIA
Marca Nominativa	Palavras, letras e algarismos.	10 anos a partir da data de concessão, podendo ser prorrogada sucessivamente por períodos iguais.
Marca Figurativa	Figura, imagem e desenho.	
Marca Mista	Reúnem as características: Marca Nominativa + Marca Figurativa.	
Marca Tridimensional	Imagem ou figura que identifica e distingue um determinado produto.	

Fonte: FEDERMAN (2006)

Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

De acordo com o INPI (2015), as patentes de invenção estão relacionadas às inovações de produto e processo e que, atendam aos requisitos próprios de inventividade, ou seja, devem ter uma aplicação industrial e serem caracterizados pela novidade e sua proteção tem validade de vinte anos a contar da data de depósito.

O tipo de patente classificado como modelo de utilidade, conforme INPI (2015), são produtos ou objetos que visam o uso prático no âmbito industrial, ou pelo menos parte deste objeto. Esta modalidade estaria mais alinhada ao tipo de inovação de melhoramento, que por sua vez, deve caracterizar-se por ter uma nova forma, seja ela totalmente nova ou melhorada, que vise uma melhoria funcional no processo de fabricação de outro produto ou dele mesmo. Sua validade é de 15 anos a partir de seu depósito.

O Certificado de adição de invenção, INPI (2015), seria, estritamente, o melhoramento de uma invenção, que não necessariamente tenha características de invenção, ou seja, é uma complementação que se faz à uma invenção já depositada anteriormente, que por ser um aditivo à invenção, não adiciona uma nova data de vigência, permanecendo a data da invenção propriamente dita.

O PCT (*Patent Cooperation Treaty*), de acordo com WIPO (2016), se constitui o pedido de depósito internacional de patente junto ao WIPO (*World*

Intellectual Property Organization). A WIPO se constitui como uma organização que trabalha por vias à cooperação internacional de patentes e que auxilia os inventores e candidatos em geral à busca pelo patenteamento em esfera internacional.

Conforme o INPI (2016), Programa de Computador:

[...] é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados.

A proteção que envolve os programas de computador está mais ligada às leis de direitos autorais, que é disciplinada pela Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, que trata sobre *softwares* e, também, pela Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998 que especifica sobre questões de direitos autorais. Desta forma, para que ocorra a seguridade da proteção, o inventor deve provar sua autoria, seja por meio de publicações ou por algo que se constitua como prova da criação do programa de computador, que neste caso pode-se registrar junto ao INPI, conforme INPI (2016).

Os registros de marca é um dos processos mais complexos de proteção e são disciplinados, conforme INPI (2016a), por legislação numerosa: Instruções Normativas DIRMA nº 01/2013 e nº 19/2013; Portaria PR nº 216/2015; pelas Resoluções: PR nº 125 de 13/12/2013, nº 119, de 12/11/2013, PR nº 107 de 19/08/2013, PR nº 92, de 06/06/2013, PR nº 89, de 16/05/2013, PR nº 88, de 14/05/2013, PR nº 35, de 18/03/2013, PR nº 34, de 18/03/2013, PR nº 32, de 18/03/2013, PR nº 30, de 18/03/2013, PR nº 29, de 18/03/2013, PR nº 28, de 18/03/2013, PR nº 27, de 18/03/2013, Resolução PR nº 26, de 18/03/2013, PR nº 24, de 18/03/2013, PR nº 23, de 18/03/2013, PR nº 12, de 18/03/2013, PR nº 142, de 27/11/2014, PR nº 137, de 15/09/2014, PR nº 127 de 06/03/2014 e PR nº 161 de 18/02/2016. A proteção da marca tem como objetivo a exclusividade sobre o nome de um serviço ou de um produto, até mesmo do logotipo que faça a identificação do mesmo, que para isso é necessário realizar o registro, no caso do Brasil, junto ao INPI.

De acordo com INPI (2015a), as marcas podem ser classificadas em 4 tipos: nominativa, figurativa, mista e tridimensional. A nominativa é formada por

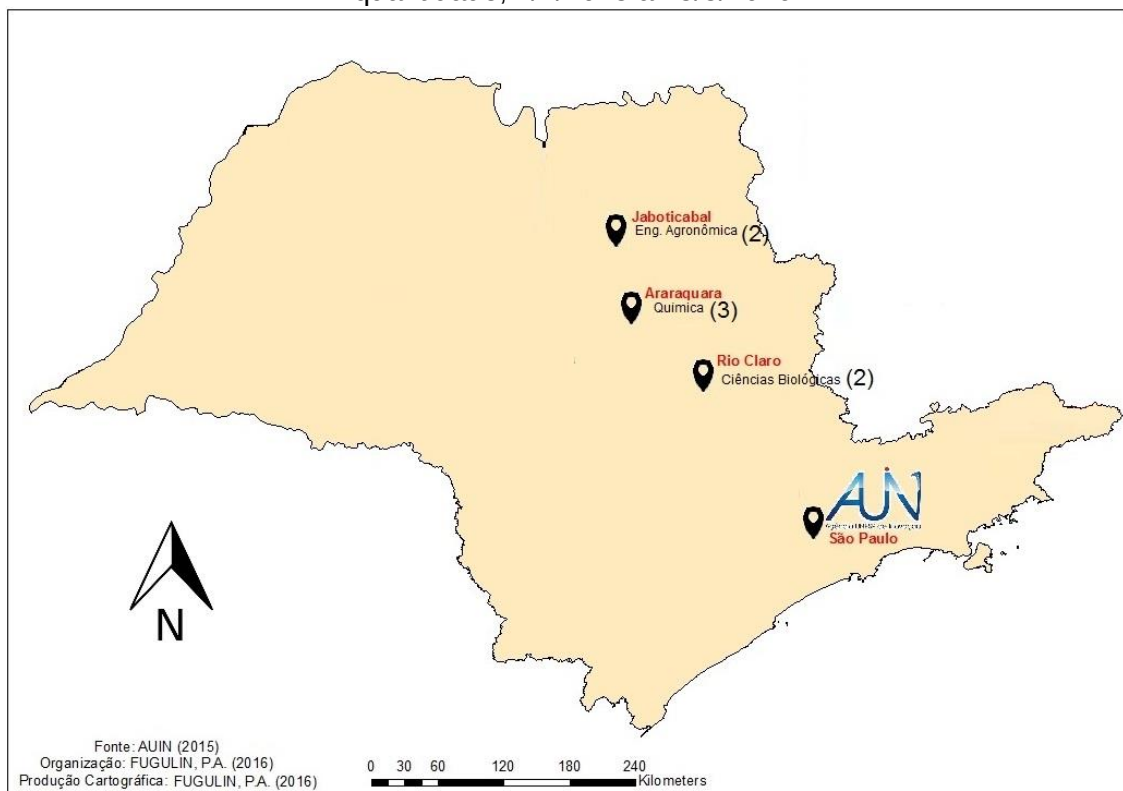
combinações de palavras, neologismos e também por combinações de números e letras. A figurativa relaciona-se à desenhos, imagens ou formação de letras que formem símbolos (ideogramas) e também por letras de alfabetos diferenciados, como por exemplo o hebraico, árabe, etc. A mista seria uma combinação das outras duas modalidades citadas anteriormente, ou seja, a combinação de imagens e palavras e a tridimensional que, através do desenho do próprio produto, seja capaz de diferenciá-lo dos similares.

De acordo com a Tabela 8 e o Gráfico 29, observa-se os tipos de registros e depósitos realizados por unidade da UNESP, relacionando a cidade, departamento e o curso específico que realizou.

As unidades da UNESP apresentaram 7 registros de marca, sendo 2 em Rio Claro (SP), no Instituto de Biociências (IB) do curso de Ciências Biológicas; 2 registros em Jaboticabal (SP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) do curso de Engenharia Agrônômica e 3 registros em Araraquara (SP) no Instituto de Química (IQ) do curso de Química. Com base nesses dados foi possível fazer a espacialização dos registros de marca realizados pelas unidades da UNESP, conforme o Mapa 5.

As informações quanto à tipologia das marcas depositadas pela Auin junto aos órgãos competentes, não foi disponibilizada pelos técnicos da Agência, uma vez que tal informação impactaria nas dinâmicas concorrenciais de seus clientes.

Mapa 6 - Registros de Marca realizados por unidades da UNESP, por período e quantidade, 1/1/2015 a 15/5/2016



Com relação as patentes de invenção, a UNESP apresentou o maior índice se comparado com os outros tipos de conhecimento gerado, com 54 submissões gerenciadas pela Auin no período de 01/01/2015 a 14/05/2016. Do total de 54 submissões, na cidade de Araraquara (SP) da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF), 1 do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia e 10 do curso de Farmácia-Bioquímica; no Instituto de Química (IQ), o curso de Química apresentou 6 submissões e o curso de Química-Tecnológica, 7.

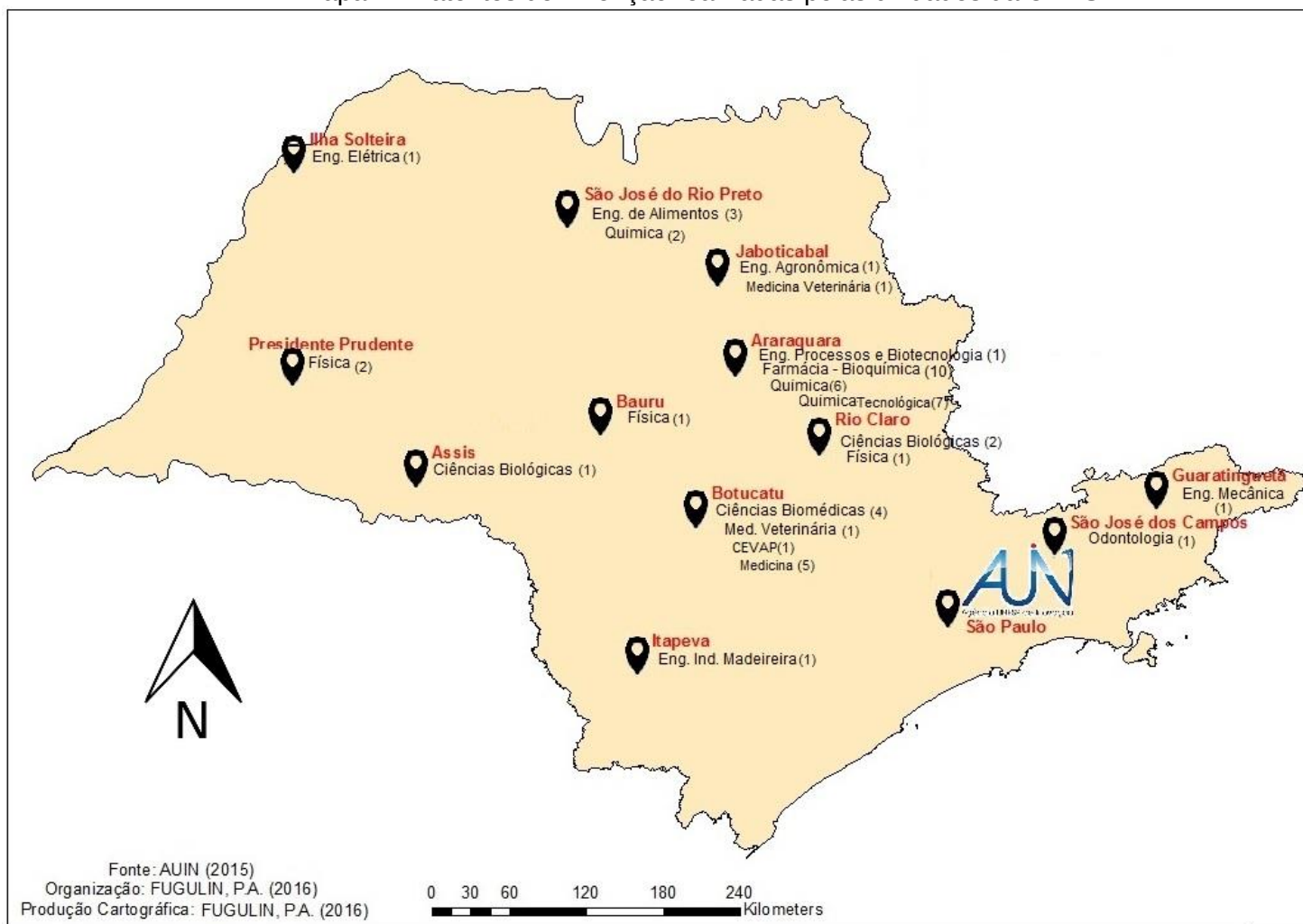
Em Assis (SP), na Faculdade de Ciências e Letras, o curso de Ciências Biológicas apresentou 1 patente de invenção. Bauru (SP), na Faculdade de Ciências (FC), o curso de Física apresentou 1 patente de invenção. Botucatu (SP), o Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos (CEVAP) apresentou 1 patente de invenção; no Instituto de Biociências (IB), o curso de Ciências Biomédicas, 4; na Faculdade de Medicina (FM), o curso de Medicina 5; na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), o curso de Medicina Veterinária 1.

Em Guaratinguetá (SP), na Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá (FEG), o curso de Engenharia Mecânica 1. Ilha Solteira (SP) na Faculdade de Engenharia (FE), no curso de Engenharia Elétrica 1. Em Itapeva (SP) no Campus Experimental (CE), o curso de Engenharia Madeireira apresentou 1 patente de invenção. Jaboticabal (SP), na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), o curso de Engenharia Agrônômica apresentou 1 patente de invenção e o curso de Medicina Veterinária também 1. Presidente Prudente (SP), na Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT), o curso de Física apresentou 2 patentes de invenção.

Rio Claro (SP) no Instituto de Biociências (IB), o curso de Ciências Biológicas apresentou 2 patentes de invenção e no Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), o curso de Física apresentou 1. Em São José do Rio Preto (SP), no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, o curso de Engenharia de Alimentos apresentou 3 patentes de invenção e o curso de Química 2. Em São José dos Campos (SP), no Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) o curso de Odontologia apresentou 1 patente de Invenção.

A espacialização das patentes de invenção pode ser observada através do mapa 6.

Mapa 7 - Patentes de Invenção realizadas pelas unidades da UNESP

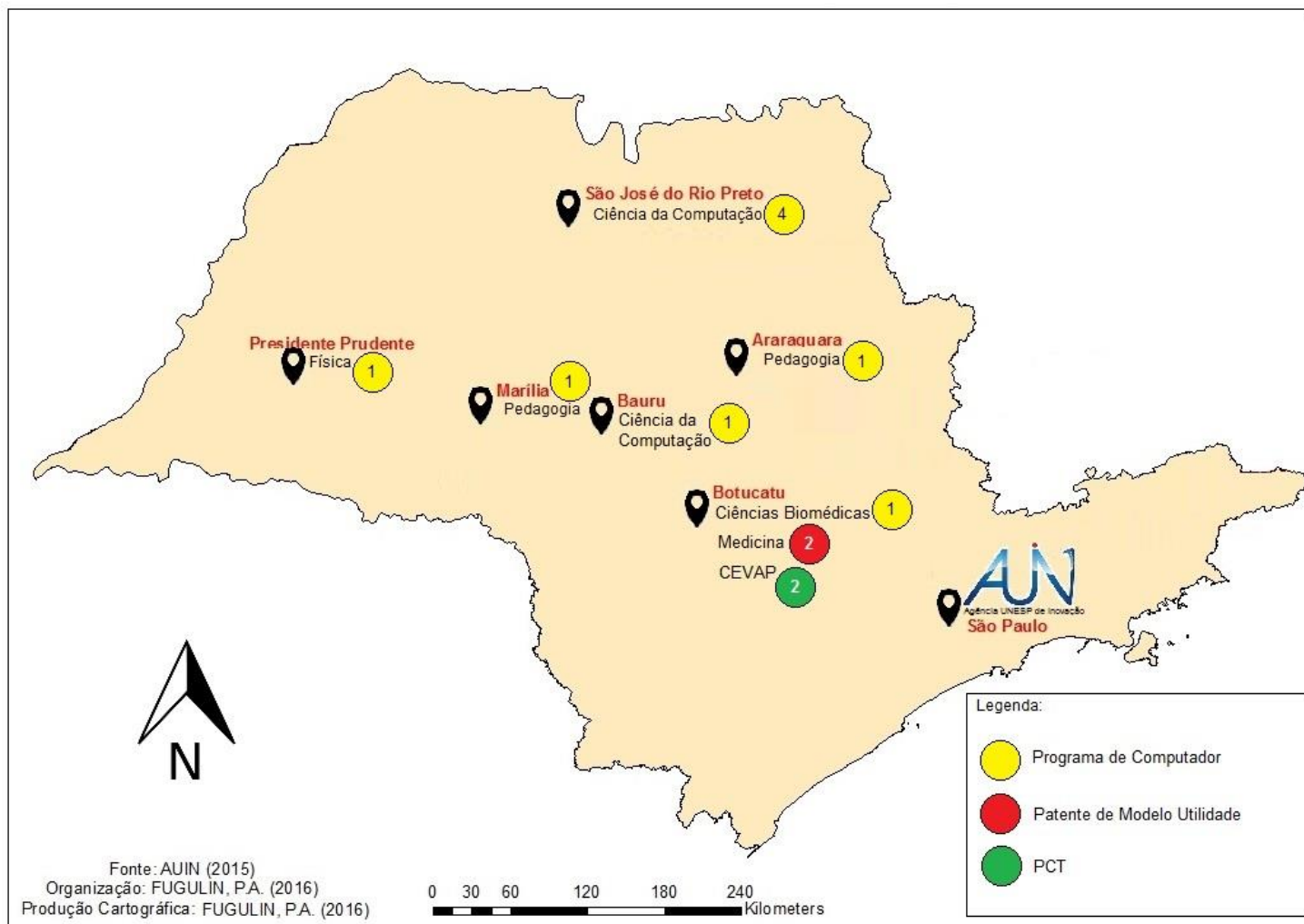


As patentes de Modelo Utilidade, dentre todas as unidades da UNESP, apenas a Faculdade de Medicina de Botucatu (SP), do curso de Medicina apresentaram 2 submissões à Auin.

As duas modalidades de submissão de PCT, embora o sistema da Auin não identifique a tipologia correspondente, através da consulta junto aos técnicos foi possível constatar que, para as 2 PCTs produzidas pelo CEVAP de Botucatu (SP), tratam-se de Patentes de Invenção.

Com relação aos registros de Programa de Computador, a UNESP apresentou um total de 9 registros junto à Auin. Desses 9, Araraquara (SP) na Faculdade de Ciências e Letras (FCL) do curso de Pedagogia apresentou 1 registro; Bauru (SP) na Faculdade de Ciências (FC) do curso de Ciência da Computação 1; Botucatu (SP) no Instituto de Biociências (IB) do curso de Ciências Biomédicas 1; Presidente Prudente (SP) no Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) no curso de Física 1 e em São José do Rio Preto (SP), no curso de Ciência da Computação apresentou 4 registros. (Mapa 7)

Mapa 8 – Relação das unidades da UNESP que submeteram junto à Auin, registros de Programa de Computador, Patente de Modelo Utilidade e PCT, de 1/1/2015 a 15/5/2016



A tabela 8 apresenta, como analisado, as unidades da UNESP, as tipologias dos conhecimentos que foram submetidos à Auin e o local de depósito.

Através de consulta aos técnicos da Auin foi possível identificar quais segmentos industriais possivelmente poderiam se relacionar aos conhecimentos submetidos⁸ à gestão da Auin, para, a partir de então, fazer a ligação com as possíveis indústrias/empresas que poderiam se relacionar com a UNESP por intermédio da Auin.

A fim de facilitar a análise, o termo *tecnologia* será empregado para designar todas as variedades de conhecimentos produzidos, desde patentes, registros de programas de computador, PCT e marcas.

O curso de Ciência da Computação, oferecido nas cidades de Bauru (SP) e São José do Rio Preto (SP), desenvolveram 3 tecnologias voltadas ao setor de educação e 2 para a indústria de transformação.

O curso de Ciências Biológicas, oferecido em Rio Claro (SP) e Assis (SP), produziram 3 tecnologias para a indústria de cosméticos, 1 para o setor de agronegócios e 1 para o setor de saúde humana.

Ciências Biomédicas, situado em Botucatu (SP) produziu 3 tecnologias para o setor de saúde humana e 1 para saúde animal.

O curso de Engenharia Agrônômica (Jaboticabal - SP) desenvolveu 3 tecnologias para o setor de agronegócio; Engenharia de Alimentos (São José do Rio Preto - SP) 1 para o agronegócio e 2 para o setor alimentício; Engenharia Elétrica (Ilha Solteira - SP) 1 para indústria de transformação; Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (Araraquara - SP) 1 para a indústria cosmética; Engenharia Industrial Madeireira (Itapeva - SP) 1 para indústria de transformação; Engenharia Mecânica (Guaratinguetá - SP) 2 para indústria de transformação.

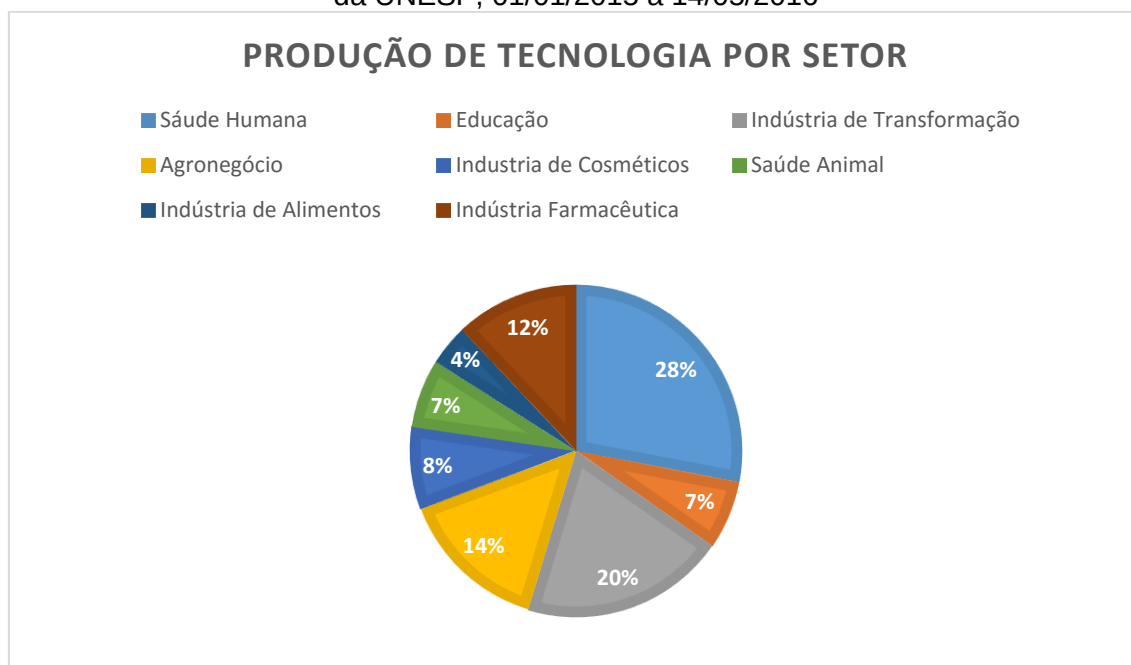
O curso de Farmácia Bioquímica (Araraquara - SP) produziu 1 tecnologia para indústria de alimentos e 9 para a indústria farmacêutica; o curso de Física (Bauru - SP, Presidente Prudente - SP e Rio Claro - SP) apresentou 5 tecnologias para a indústria de transformação.

⁸ Durante a pesquisa de campo, foi possível ter acesso aos títulos das pesquisas, assim como o nome e departamento dos inventores. No entanto, por motivos de contrato de confidencialidade, não foi possível descrever aqui os títulos dos conhecimentos depositados. A descrição dos títulos possibilitou a identificação dos ramos de conhecimento e, através dos pesquisadores, o curso em questão.

Medicina (Botucatu – SP) produziu 7 tecnologias voltadas à saúde humana; Medicina Veterinária (Jaboticabal – SP e Botucatu – SP) 2 para saúde animal; Odontologia (São José dos Campos – SP) 1 para saúde humana; Pedagogia (Araraquara – SP e Marília – SP) 2 para o setor de educação; Química (São José do Rio Preto – SP e Araraquara – SP) 2 para o agronegócio, 2 para cosméticos, 4 para indústria de transformação, 1 para saúde animal e 2 para saúde humana. O curso de Química-Tecnológica (Araraquara – SP) produziu 4 tecnologias para o agronegócio e 3 para saúde humana.

Em síntese, a produção das tecnologias pode ser observada no gráfico 30.

Gráfico 30 - Produção de conhecimento tecnológico por setor produtivo das unidades da UNESP, 01/01/2015 a 14/05/2016

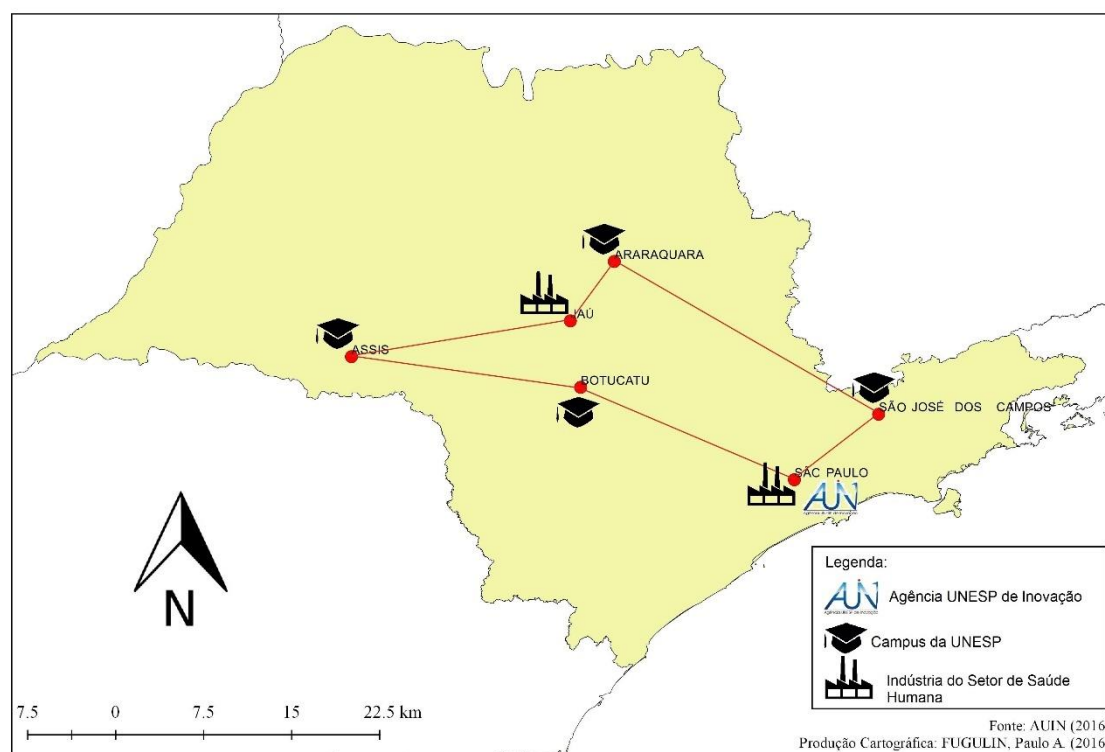


Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

Conforme o Gráfico 30, a produção de tecnologia realizada pela UNESP pode ser classificada por área do conhecimento e, consequentemente por setor produtivo. O CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas do IBGE, classifica as atividades econômicas em grandes setores. Neste sentido, as atividades realizadas pelas unidades da UNESP apresentam predominância no setor da Indústria de Transformação. O documento integra as variantes da seguinte forma: Indústria de Transformação (Alimentos, Farmácia, Saúde Animal), Educação, Agricultura e Saúde Humana.

Para facilitar a análise, optou-se, na presente pesquisa, tratar separadamente os ramos de Alimentos, Farmácia e Saúde Animal, denominando como Indústria de Transformação as atividades relacionadas a outros setores industriais como, metalurgia, química e alta tecnologia.

Mapa 9 – Localização da Produção de Conhecimento relacionado ao Setor de Saúde Humana das unidades da UNESP, de 1/1/2015 a 14/5/2016



De acordo com o Mapa 8, é possível observar a espacialização da produção do conhecimento na área de Saúde Humana. Os campi da UNESP situados em Botucatu (SP), Assis (SP), São José dos Campos (SP) e Araraquara (SP) produzem o conhecimento e o submetem à avaliação e codificação por parte da Agência UNESP de Inovação – AUIN (situada em São Paulo – SP), que posteriormente transfere esse conhecimento às empresas relacionadas à saúde humana.

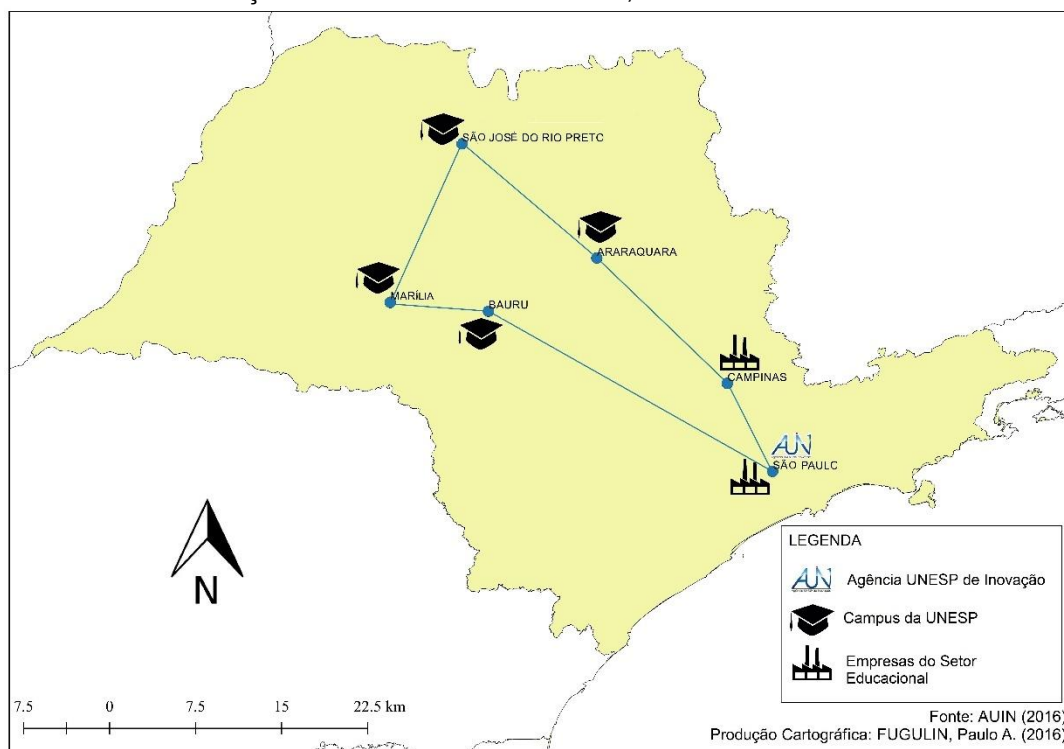
Por motivos de contrato de confidencialidade, não foi possível descrever os nomes dessas empresas e nem a tecnologia que adquiriram, dificultando uma análise mais aprofundada do possível Sistema de Inovação.

No entanto, sabendo-se da localização dessas empresas/ indústrias, assim como o seu ramo de atividade, constatou-se as sinergias entre as

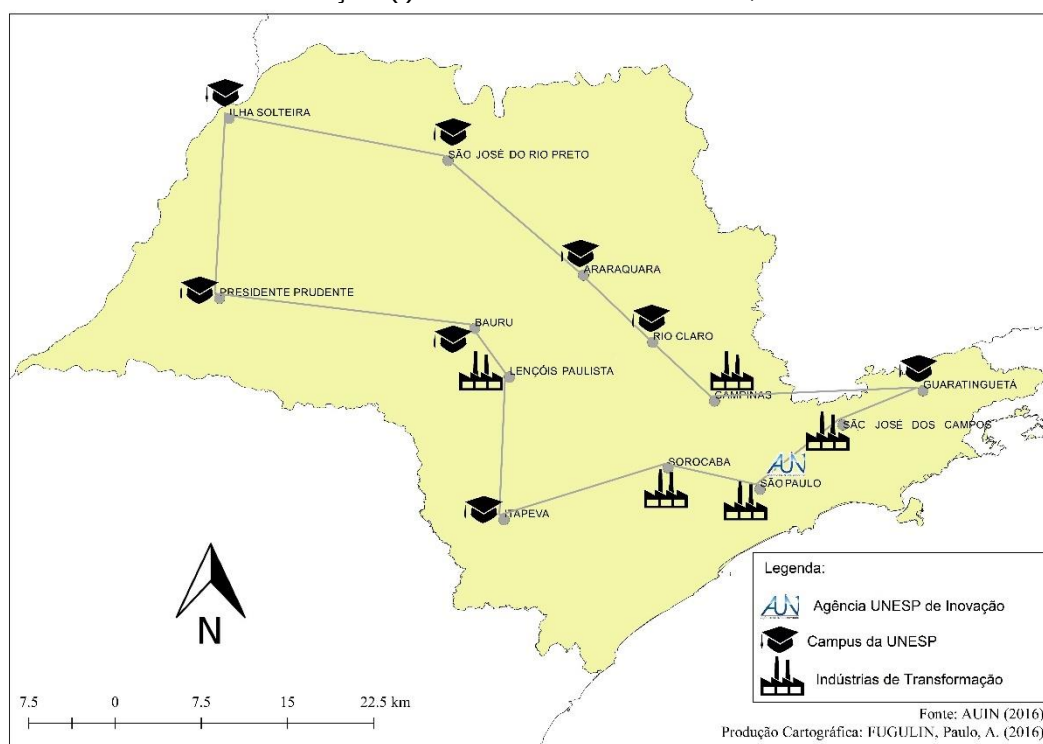
unidades universitárias (a Universidade) e a difusão do conhecimento no território.

Nesse sentido, é possível identificar um Sistema Setorial de Inovação (SSI) da Saúde Humana que, em termos de escala espacial, estaria integrado à um Sistema Regional de Inovação (SRI), que integraria outros SSIs, engendrado pela UNESP e articulado pela Auin.

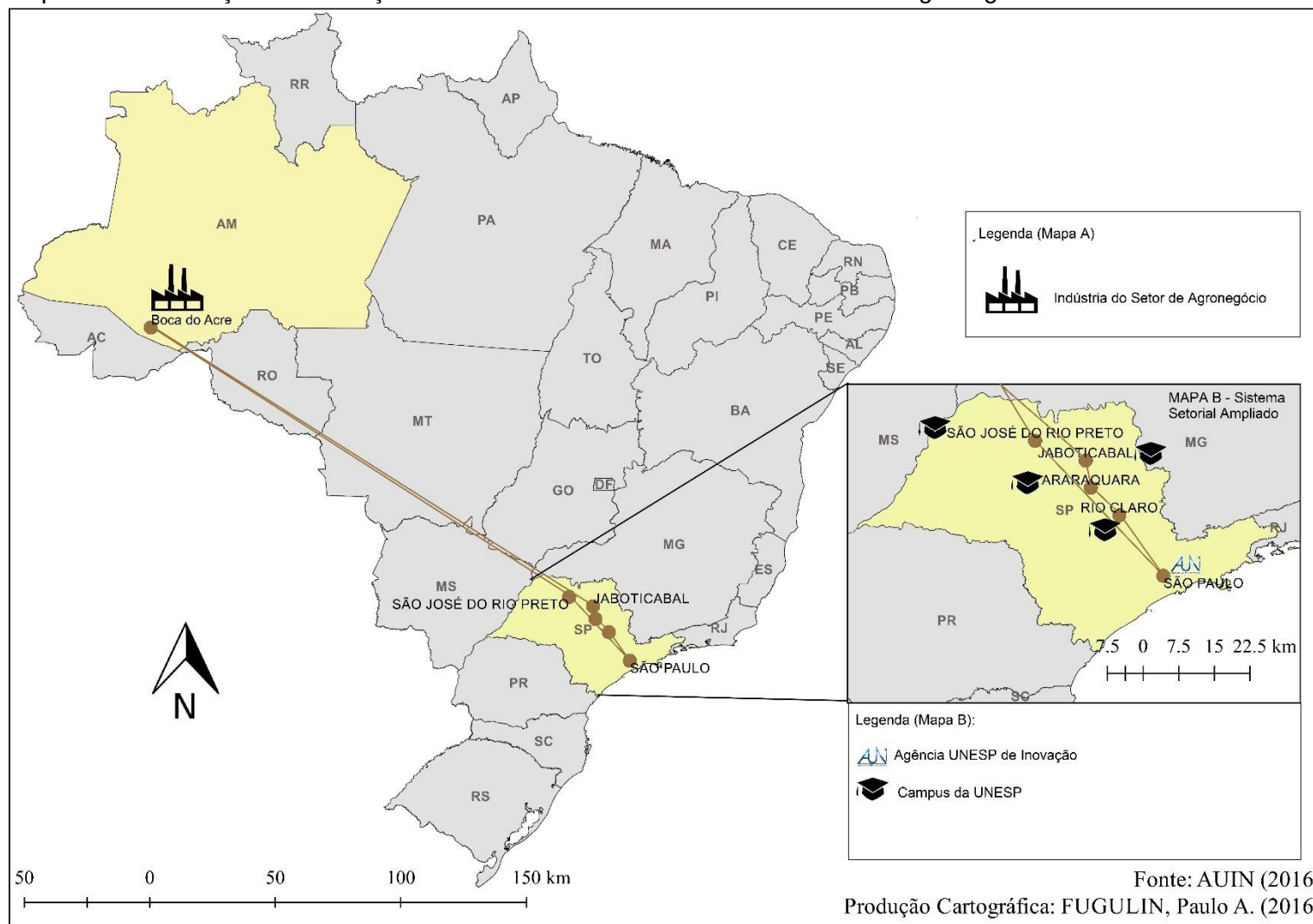
Mapa 10 – Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor da Educação das unidades da UNESP, 1/1/2015 a 14/5/2016



Mapa 11 - Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor da Indústria de Transformação (I) das unidades da UNESP, 1/1/2015 – 15/5/2016



Mapa 12 - Localização da Produção do Conhecimento relacionado ao Setor do Agronegócio das unidades da UNESP



Mapa 13 – Localização Indústria de Transformação (II): os Setores de acordo com a Produção do Conhecimento e Atividade Econômica

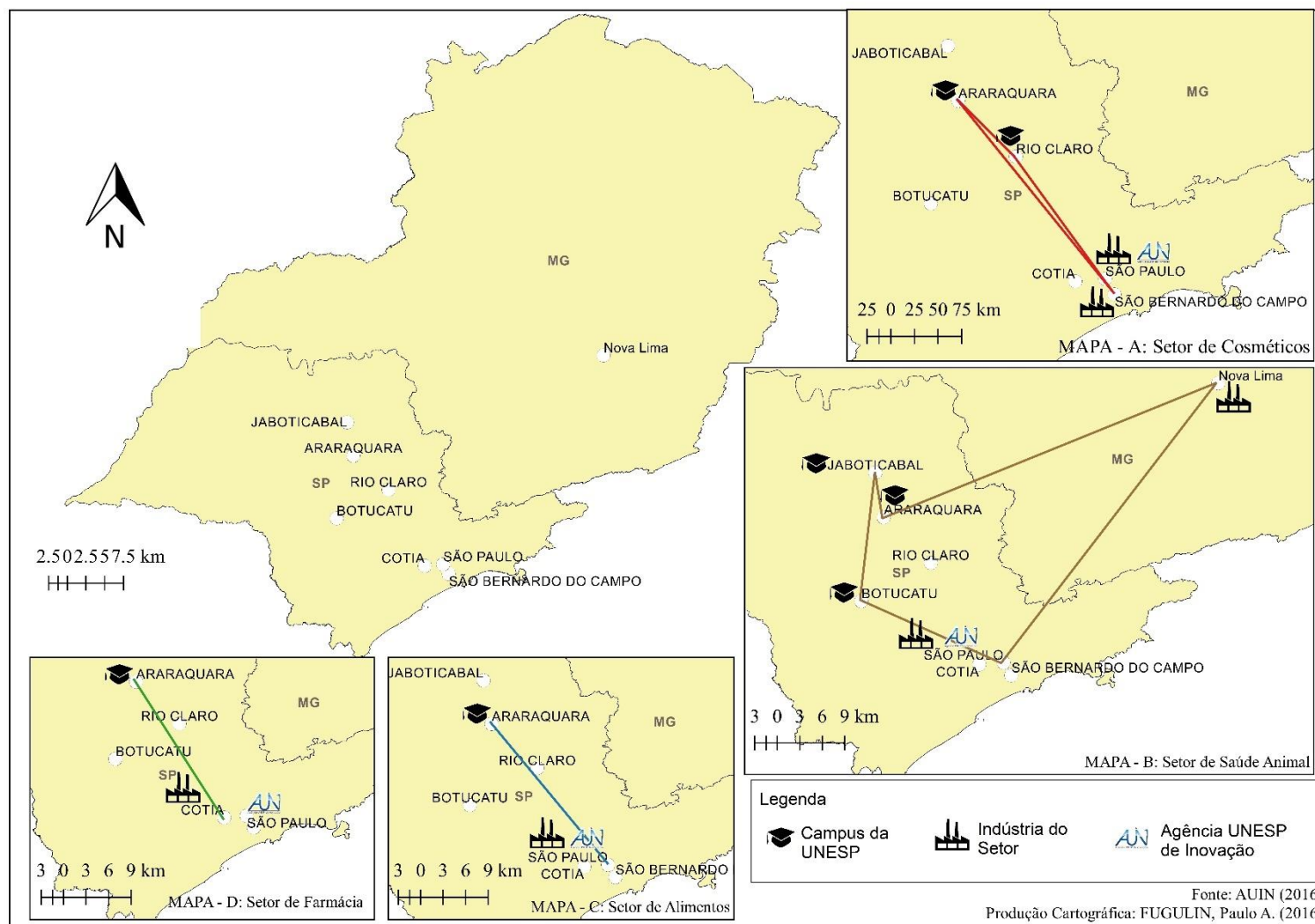
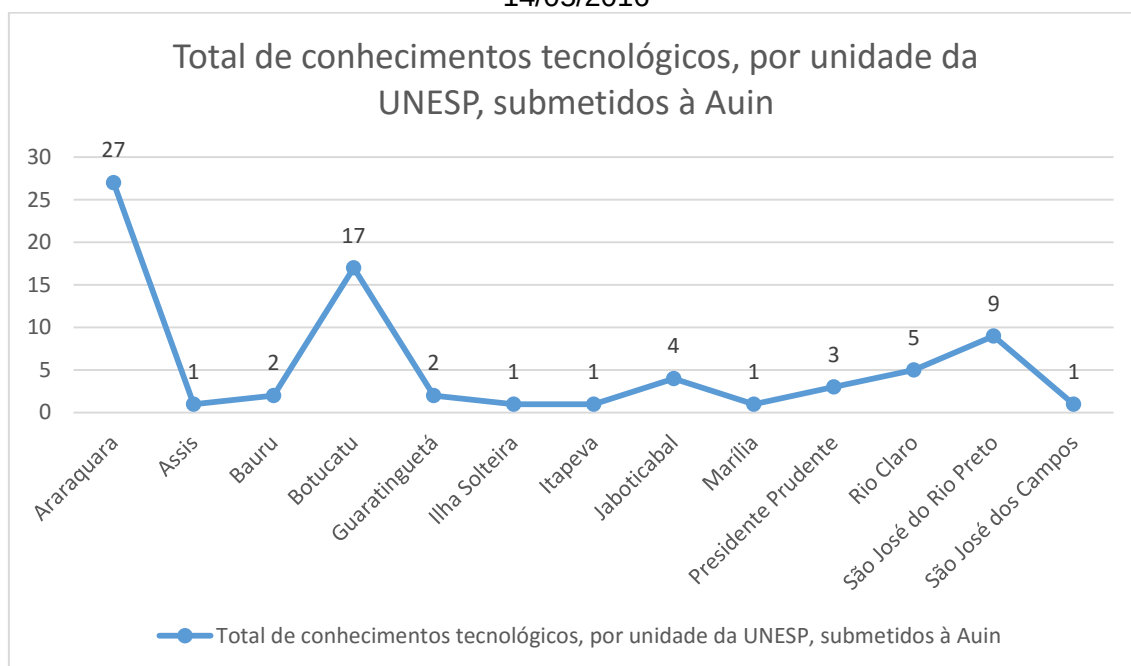


Gráfico 31 - Total de processos realizados pela Auin, por cidade, 01/01/2015 a 14/05/2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

O Mapa 9, que trata da formação de um possível Sistema Setorial de Inovação (SSI) da Educação, mostra a produção de tecnologia empregada por esse Setor por parte das unidades da UNESP localizadas nos municípios de Botucatu (SP), Assis (SP), São José dos Campos e Araraquara (SP). Tais unidades da UNESP, enviam o conhecimento produzido à Auin que depois transfere, por vias comerciais, às empresas do setor. No cadastro das empresas licenciadas foram encontradas empresas da área da saúde humana nos municípios de Jaú (SP) e São Paulo (SP).

Os Mapas 10 e 12, que tratam sobre o Setor da Indústria de Transformação, dividiu-se, a fim de facilitar a análise, em duas partes: Setor da Indústria de Transformação (I) e (II), para os Mapas 10 e 12 respectivamente.

O Mapa 10, relaciona-se aos segmentos industriais de modo geral, conforme mencionado anteriormente. As unidades da UNESP que formam esse SSI são: São José do Rio Preto (SP), Ilha Solteira (SP), Itapeva (SP), Guaratinguetá (SP), Bauru (SP), Presidente Prudente (SP), Rio Claro (SP) e Araraquara (SP). E as empresas relacionadas ao Setor e licenciadas junto a Auin estão localizadas em Campinas (SP), Lençóis Paulista (SP), São José dos Campos (SP), São Paulo (SP) e Sorocaba (SP).

O Mapa 12, apresenta-se mais diversificado quanto aos segmentos dentro do Setor de Transformação (II): Indústria Cosmética, Saúde Animal, Indústria de Alimentos e Indústria Farmacêutica.

As tecnologias que envolvem o segmento da Indústria de Cosméticos, de acordo com os dados coletados junto à Auin, foram produzidas nas unidades da UNESP localizadas em Rio Claro (SP) e Araraquara (SP) e as empresas licenciadas relacionadas ao segmento em São Bernardo do Campo (SP) e São Paulo (SP).

O segmento da Indústria de Saúde Animal, foram identificadas produções de conhecimento tecnológico nas unidades da UNESP situadas em Botucatu (SP), Jaboticabal (SP) e Araraquara (SP) e as empresas do setor licenciadas junto à Auin em Nova Lima (MG), São Paulo (SP) e Vargem Grande Paulista (SP).

As tecnologias referentes à Indústria de Alimentos foram produzidas em Araraquara (SP) e as empresas do segmento em São Paulo (SP). E as tecnologias voltadas à Indústria Farmacêutica foram identificadas em Araraquara (SP) e as empresas em Cotia (SP).

O Mapa 11, relacionou a produção de conhecimento tecnológico voltado ao segmento do Agronegócio, produzido em Araraquara (SP) e foi identificado a presença de 1 empresa deste segmento em Boca do Acre (AM).

O Mapa 13, demonstrou a dinâmica do Setor de Saúde Humana. As unidades da UNESP produtoras de conhecimento tecnológico deste setor produtivo encontram-se situadas em Botucatu (SP), Assis (SP), São José dos Campos (SP) e Araraquara (SP). As empresas licenciadas junto à Auin que se relacionam com este SSI estão situadas em Jaú (SP) e São Paulo (SP).

Foi possível demonstrar, através dos Mapas 9, 10, 11, 12 e 13, as dinâmicas existentes entre o local de produção de conhecimento e a relação com as empresas que adquirem esses conhecimentos, através de uma linha que ligava as unidades universitárias às empresas.

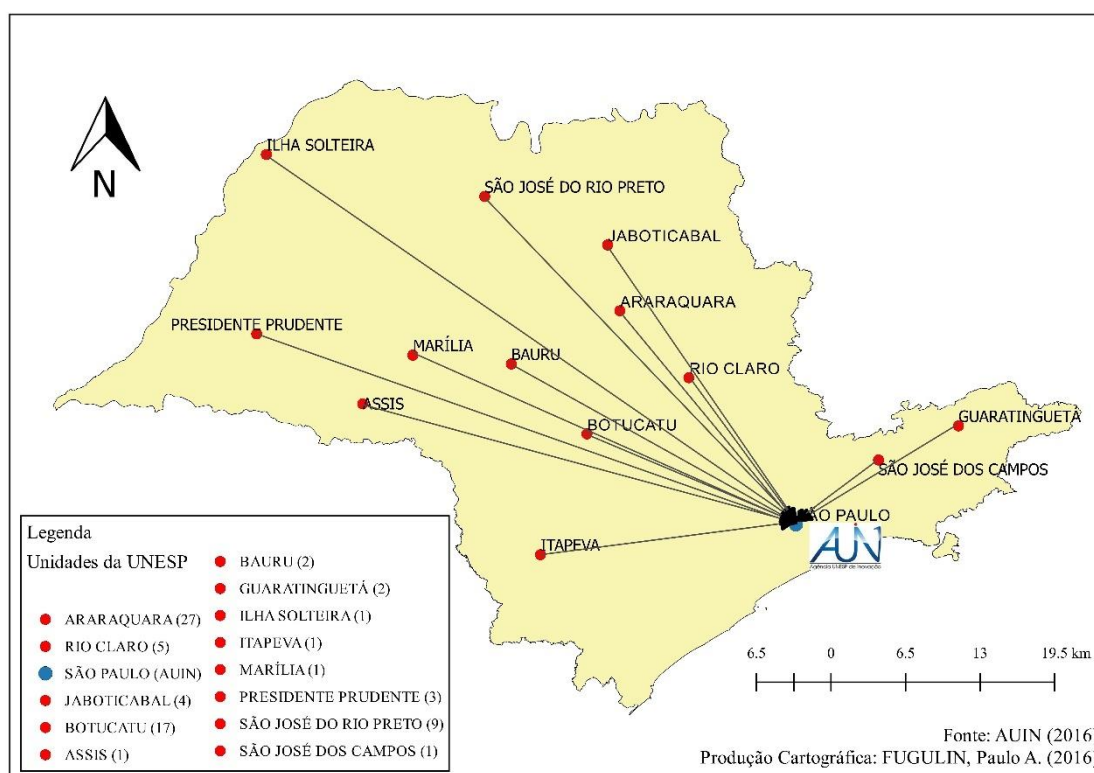
A dinâmica existente entre as unidades universitárias e as empresas, engendradas pela Auin, forma uma rede de Sistemas Setoriais que se inter cruzam, formando um Sistema Regional de Inovação.

A abrangência setorial da circulação do conhecimento, como pode ser observada nos Mapas 9, 10, 11 e 12, mostram-se setores de grande abrangência

territorial, de modo que a somatória de todos esses SSIs, compõem um SRI, que tem como fator da unicidade uma única gestora: a Agência Unesp de Inovação.

O Gráfico 31 apresenta o total de produção de tecnologia em cidades nas quais estão instaladas unidades da UNESP. O município de Araraquara (SP) apresentou o maior número de produção do conhecimento tecnológico (27), em seguida Botucatu-SP (17), São José do Rio Preto-SP (9), Rio Claro-SP (5), Jaboticabal-SP (4), Presidente Prudente-SP (3), Bauru-SP (2) e Assis-SP, Ilha Solteira-SP, Itapeva-SP e São José dos Campos-SP com 1 produção respectivamente. (Mapa 13)

Mapa 14 - Produção do Conhecimento realizado pelas unidades da UNESP e submetidas à Auin, de acordo com a localização e quantidade de produção, 1/1/2015 – 14/5/2016



Desenvolvendo um *ranking*, por unidade da UNESP, de acordo com os Gráficos 29 e 31 e o Mapa 13, pode-se colocar a seguinte posição:

Tabela 9 - Ranking dos pedidos de proteção do conhecimento junto à AUIN, período de 01/01/2015 a 15/04/2016

1º Lugar	Araraquara
2º Lugar	Botucatu
3º Lugar	São José do Rio Preto
4º Lugar	Rio Claro
5º Lugar	Jaboticabal
6º Lugar	Presidente Prudente
7º Lugar	Bauru
8º Lugar	Assis
	Ilha Solteira
	Itapeva
	Marília
	São José dos Campos
	Guaratinguetá

Organização: FUGULIN, Paulo A., 2016

As patentes, assim como os registros de programa de computador e de marca possuem uma classificação a fim de facilitar a comunicação entre os agentes inovadores e facilitar os métodos de mensuração e, também, informar ao mercado quais as modalidades disponíveis e agilizar o processo de precificação e valorização do conhecimento que se tornará inovação.

Conforme pode ser observado na Tabela 8 e nos Gráficos 29, 30 e 31, os Campi da UNESP que mais se destacam, com relação à produção de conhecimento tecnológico são os de Araraquara (SP) e Botucatu (SP).

Araraquara (SP), tendo a Faculdade de Ciências Farmacêuticas e o Instituto de Química (IQ), possuem os cursos mais inovadores da UNESP, sendo que os cursos de Farmácia-Bioquímica, Química e Química-Tecnológica lideram em termos de produção de conhecimento.

Botucatu (SP), possui o Instituto de Biociências (IB) e a Faculdade de Medicina (FM), tendo os cursos de Medicina e Ciências Biomédicas liderando, em termos numéricos, a produção de conhecimento tecnológico.

Desta forma, com base nesses dados apresentados, é possível afirmar a tendência por invenções nas áreas do conhecimento relacionadas às Ciências Farmacêuticas, Química, Medicina e Biomedicina.

O Gráfico 30 é o resultado do levantamento das invenções realizadas pelos cursos, no período de 1/1/2015 a 14/05/2016, e a utilidade do

conhecimento com relação aos setores produtivos. Neste sentido, pode-se observar uma maior diversificação com relação à aplicabilidade dos conhecimentos produzidos aos diversos setores.

Os destaques, com relação aos dados apresentados, relacionam-se ao setor da Indústria de Transformação, com 20% da produção e o segmento da Indústria de Saúde Humana, com 28%, em seguida, o Agronegócio (14%) e a Indústria Farmacêutica (12%).

Desta forma, é possível afirmar uma tendência a formação de um Sistema Regional de Inovação (SRI), articulado com diversos Sistemas Setoriais de Inovação (SSI).

A dinâmica que um SSI exerce sobre as dinâmicas territoriais, possibilitam uma maior abrangência de análise, à medida que o setor se expande, exigindo, muitas vezes, uma maior atenção com relação aos dados e os fatores exógenos que podem se introduzir nas dinâmicas de aprendizagem e difusão do conhecimento.

Essas forças exógenas, no caso brasileiro, refletem a realidade do sistema federativo que pressupõe leis estaduais e municipais que, interferem diretamente nas dinâmicas produtivas, impactando no modo como implementam determinado tipo de inovação.

Desta forma, uma análise que leve em consideração as escalas espaciais, reafirma a ideia de que as inovações implementadas em determinado local, dificilmente será replicada em outro, pois cada território possui suas características e especificidades.

Assim sendo, os conhecimentos inovadores produzidos pelas unidades da UNESP, distribuídas pelo estado de São Paulo, constituem-se uma oportunidade de análise no que concerne o desenvolvimento em suas diversas escalas.

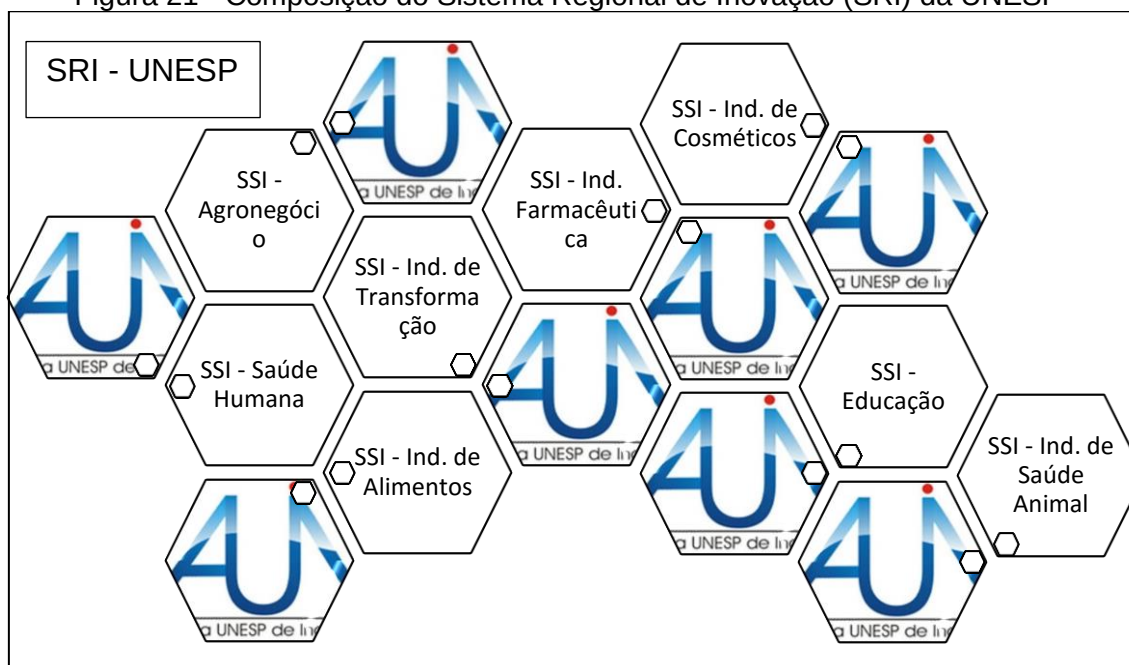
A ideia de Sistema de Inovação (SI) permite uma análise mais “flexível”, pois não considera a ideia de um território circunscrito e de uma região isolada. Ao contrário, entende a formação de um território baseado na interação de diversos agentes (atores) que promovem o processo de inovação.

Esse território inovador, também conhecido como ambiente inovador, por favorecer às vezes a concentração e, por vezes, a expansão do raio de atuação, forma sistemas variados e inter-relacionados.

No caso específico da UNESP, existe um agente que favorece a inter-relação entre as unidades universitárias e as empresas que possam estar interessadas na aquisição dos bens intangíveis produzidos por estas unidades. Este agente é a Agência Unesp de Inovação que faz o papel de interlocutor e agenciador do conhecimento.

Desta forma, pode-se afirmar que, em termos de produção de conhecimento tecnológico o SRI da UNESP é formado por 8 SSIs: SSI da Saúde Humana, SSI do Agronegócio, SSI da Indústria de Alimentos, SSI da Saúde Animal, SSI da Educação, SSI da Indústria de Cosméticos, SSI da Indústria Farmacêutica e SSI da Indústria de Transformação. (Figura 21)

Figura 21 - Composição do Sistema Regional de Inovação (SRI) da UNESP



Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

A efetivação de um documento que legitime a posse de determinado conhecimento tecnológico, ou seja, propriedade industrial, se dá através do depósito de patentes, registro de programa de computador, registro de marca e assim por diante.

Os registros de propriedade industrial, conforme Federman (2006), possuem um caráter territorial, tendo o seu limite de abrangência de proteção o território nacional.

Para que se tenha a proteção no Brasil, por exemplo, é necessário o depósito ou registro junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI e, no caso de proteção em outros países, a necessidade do depósito em cada país pretendido.

A fim de facilitar o processo de depósito de patentes, em âmbito internacional, no dia 20 de março de 1883, em Paris:

[...] quatorze países, entre eles o Brasil, assinaram o primeiro acordo internacional sobre patentes, conhecido como Convenção da União de Paris (CUP), que passou a vigorar no ano seguinte. (FEDERMAN, 2006, p. 3)

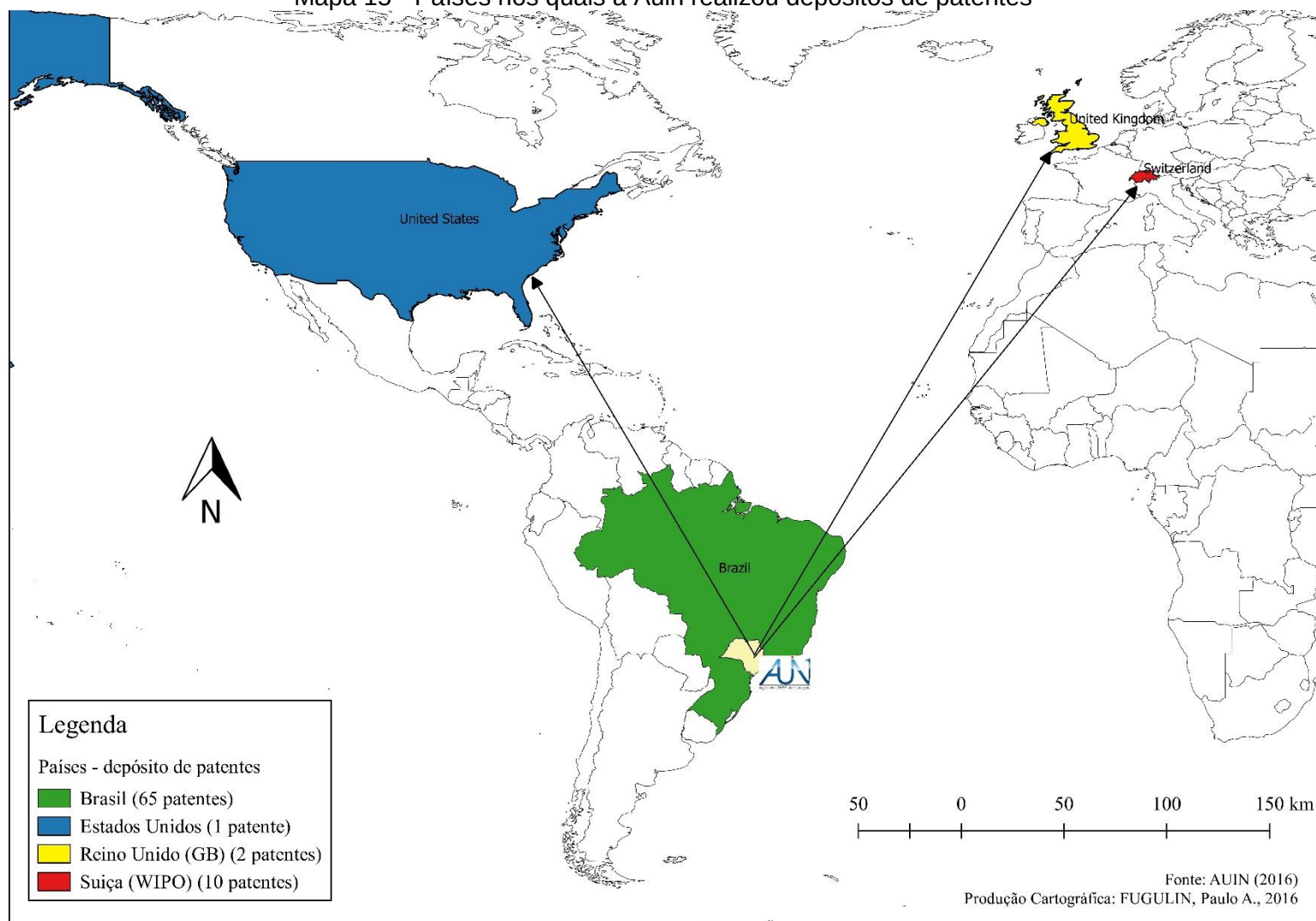
No entanto, o acordo apenas padronizou as normas de patenteamento, permanecendo a necessidade de se patentear em cada país pretendido. Desta forma, conforme Federaman (2006), em 1970, foi assinando o *Patent Cooperation Treaty* (PCT), que até o ano 2000 já contava com 125 países, permitindo que o depósito em um único país fosse válido para todos os outros países participantes.

Outro tratado similar, em 14 de junho de 1967, foi o da *World Intellectual Property Organization* (WIPO), organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) e composta por 179 países, com a sede internacional em Genebra (Suíça).

Conforme a Tabela – 8, é possível observar que, com relação aos locais de depósitos de patentes realizados pela Auin, foram realizados das seguintes formas: 65 depósitos no Brasil, 1 depósito nos Estados Unidos, 10 pela WIPO e 2 na Grã-Bretanha, como pode ser observado no Mapa 15.

O interesse em proteger o conhecimento em outros países, refletem as políticas de internacionalização da UNESP que, com isso, busca implementar não somente a qualidade dos serviços prestados à comunidade, mas também a constante melhoria nas esferas do ensino, pesquisa e extensão.

Mapa 15 - Países nos quais a Auin realizou depósitos de patentes



A atuação de todos os agentes que compõem um SI é de suma importância para se medir o seu desempenho. Nesse sentido, não somente a atuação das unidades universitárias merecem atenção, mas também empresas, principalmente com relação a interação e aprendizagem.

Nos registros internos da Auin existem duas classificações de empresas: as licenciadas e as cadastradas.

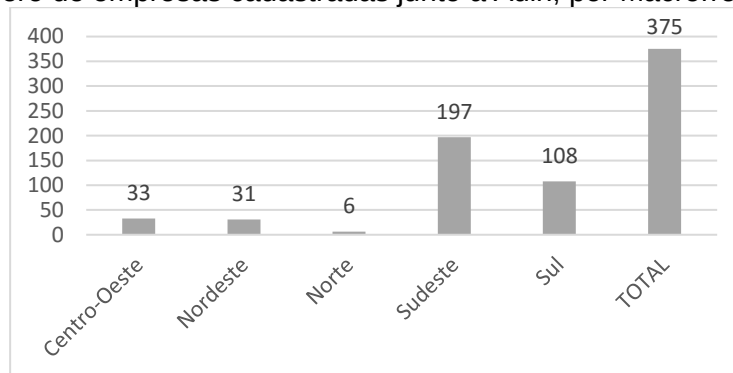
As empresas licenciadas, são aquelas que efetivamente se relacionam com a Auin através da compra de suas tecnologias, sejam elas patentes, marcas ou registros de computadores.

As empresas cadastradas, são aquelas que em um determinado momento tiveram algum tipo de contato com a Agência, mas que de alguma forma não chegaram a efetivar uma transação comercial com a mesma. Esse cadastro, funciona como uma espécie de carta de possíveis clientes a serem explorados.

De acordo com os procedimentos internos da Agência, não é permitido aos funcionários divulgar os nomes de ambas categorias de empresas (licenciadas e cadastradas). No entanto, foi possível verificar as informações relacionadas à localização e ramo de atividade.

O Gráfico 32 e o Mapa 15 mostram a concentração das empresas cadastradas junto à Auin por Regiões do Brasil

Gráfico 32 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, por Macrorregiões, 2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Mapa 16 - Número de empresas e instituições cadastradas junto à Auin

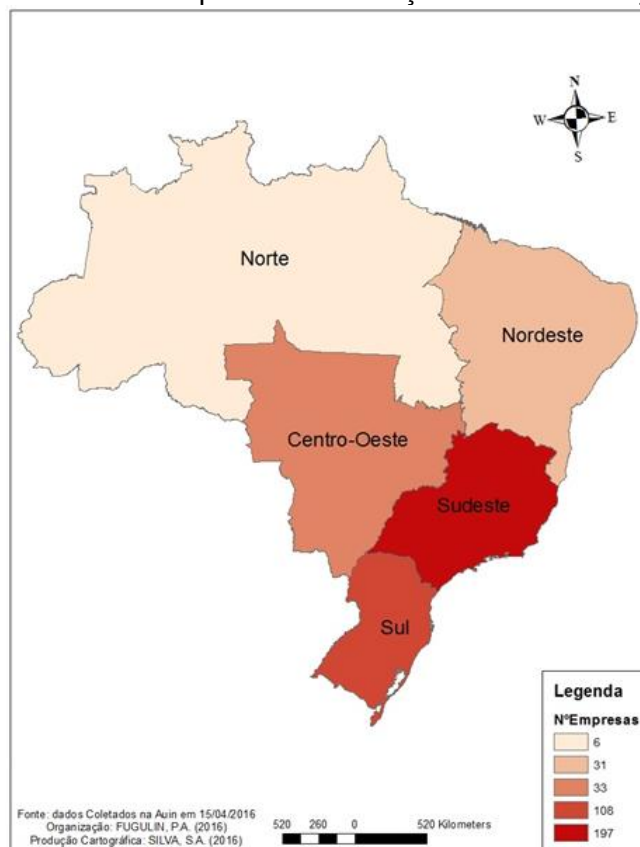
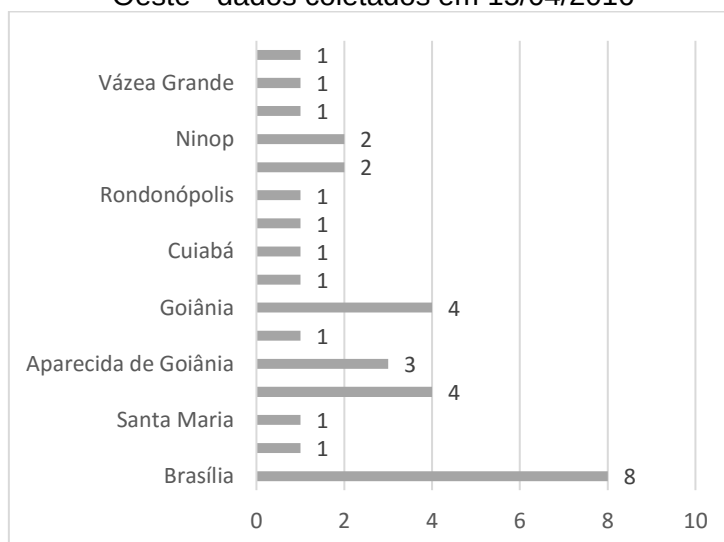
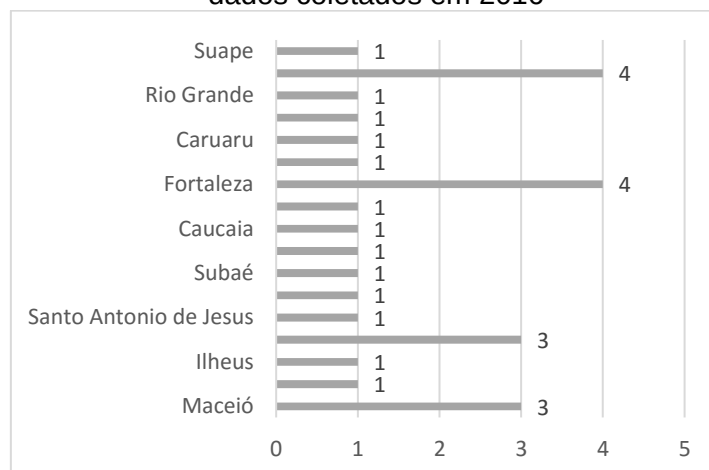


Gráfico 13 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Centro-Oeste - dados coletados em 15/04/2016



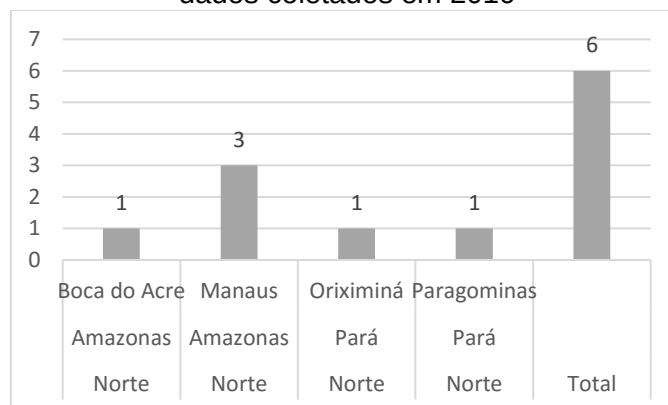
Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 34 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Nordeste - dados coletados em 2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 35 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Norte - dados coletados em 2016



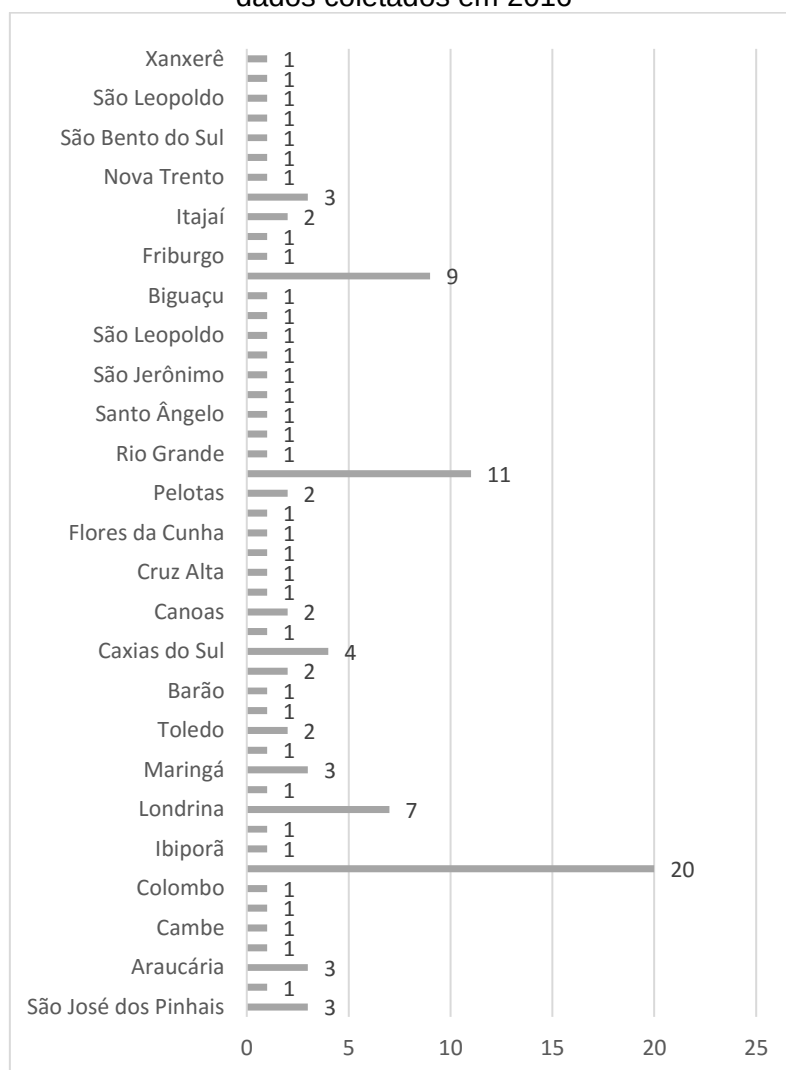
Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 36 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Sudeste
- dados coletados em 2016



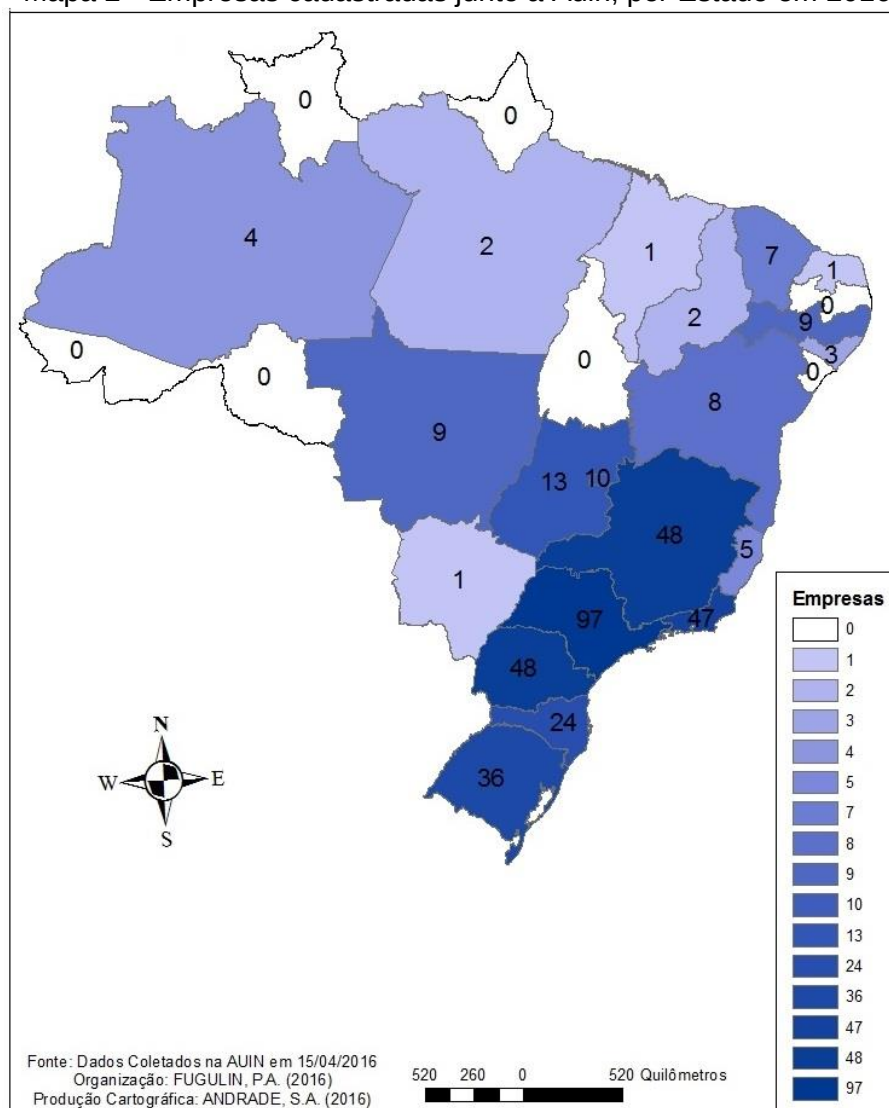
Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Gráfico 37 - Número de empresas cadastradas junto à Auin, da Macrorregião Sul - dados coletados em 2016



Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, P.A. (2016)

Mapa 2 - Empresas cadastradas junto à Auin, por Estado em 2016



Atualmente, conforme mostra o Gráfico 32, a Auin possui 375 empresas cadastradas em seu sistema, do total, são 197 empresas da Macrorregião Sudeste, em seguida 108 da Macrorregião Sul, 33 do Centro-Oeste, 31 do Nordeste e apenas 6 do Norte, conforme o Mapa 16.

Estes dados apontam, mais uma vez, para o fato da predominância das Macrorregiões Sul e Sudeste na dinâmica industrial e, mais especificamente pode-se afirmar, que de acordo com os dados, nessas Macrorregiões há o maior número de empresas inovadoras.

Das cidades contidas na Macrorregião Centro-Oeste (Gráfico 36), destaca-se o município de Brasília (DF) com o maior número de empresas. Considerando os estados do Centro-Oeste, teremos Goiás com 12 empresas,

Distrito Federal com 10, Mato Grosso com 9 e Mato Grosso do Sul com 1 empresa.

Na Macrorregião Nordeste (Gráfico 34), as cidades que se destacam são Recife (PB), Fortaleza (CE), Salvador (BA) e Maceió (AL). Dos estados nessa Macrorregião, destacam-se os estados de Pernambuco e Bahia com 8 empresas cada um, em seguida o Ceará com 7 empresas, Alagoas com 3 e Maranhão com 1 empresa.

A Macrorregião Norte (Gráfico 35), apresentou um total de apenas 6 empresas conveniadas, sendo 4 no estado do Amazonas e 2 no Pará.

A Macrorregião Sudeste (Gráfico 36) é a que mais contém empresas conveniadas com a Auin, um total de 197 empresas. O grande destaque da Macrorregião é o estado de São Paulo com 97 empresas cadastradas, em seguida o estado de Minas Gerais com 48, Rio de Janeiro com 47 e Espírito Santo com 5, conforme o Mapa 17. Destaca-se o município de Campinas no estado de São Paulo com 26 empresas, no estado do Rio de Janeiro a cidade do Rio de Janeiro com 47 empresas, em Minas Gerais o município de Belo Horizonte com 18 empresas e no Espírito Santo os municípios do Espírito Santo e Serra que ambos apresentaram apenas 2 empresas.

A Macrorregião Sul (Gráfico 37) apresentou um total de 108 empresas, sendo 48 do Paraná, 36 do Rio Grande do Sul e 24 de Santa Catarina. No Paraná, o município que mais se destacou foi Curitiba com 20 empresas cadastradas, no Rio Grande do Sul, o município de Porto Alegre com 11 empresas e em Santa Catarina, o município de Florianópolis com 9 empresas.

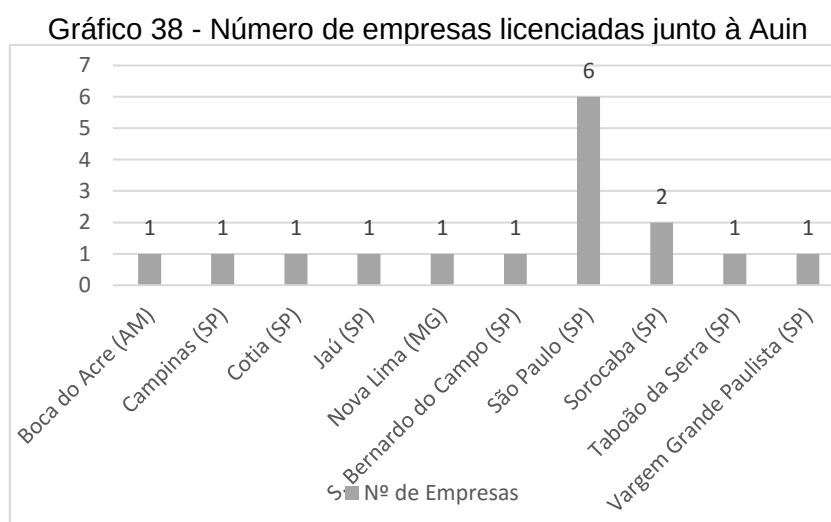
Da relação das empresas cadastradas, predominam as empresas do ramo industrial químico, saúde humana, saúde veterinária e cosmética.

A Unesp possuindo seus campi distribuídos em 24 cidades do Estado de São Paulo, constitui-se como uma Instituição capaz de aprofundar as relações entre os agentes que compõem o processo de inovação e articular a formação de um Sistema Regional de Inovação consistente, através da potencialização dos seus Sistemas Setoriais em desenvolvimento.

A AUIN situada em São Paulo (SP), estando em um ponto estratégico, facilita a transferência de tecnologia, uma vez que suas unidades produtoras de conhecimento se concentram no interior, sobretudo em Araraquara (SP) e Botucatu (SP).

Com relação as empresas licenciadas, as quais efetivamente mantêm relações com a Auin, estão localizadas nas cidades paulistas de Jaú, São Paulo, Campinas, Lençóis Paulista, São José dos Campos, Sorocaba, São Bernardo do Campo, Vargem Grande Paulista e Cotia, além das cidades Boca do Acre (AM) e Nova Lima (MG).

Dessas empresas, 1 está ligada ao Setor do Agronegócio (Boca do Acre – AM), 2 à Indústria Cosmética (São Bernardo do Campo – SP e São Paulo – SP), 2 à Indústria Farmacêutica (Sorocaba – SP, Taboão da Serra – SP e Cotia – SP), 4 à Indústria de Transformação (Lençóis Paulista – SP, São José dos Campos – SP, São Paulo – SP e Sorocaba – SP), 3 à Saúde Animal (Nova Lima – MG, São Paulo – SP e Vargem Grande Paulista – SP) e 4 à Saúde Humana (1 em Jaú – SP e 3 em São Paulo – SP). Quanto à localização dessas empresas, constatou-se que a maior concentração se encontra em São Paulo (SP), como pode ser observado no gráfico 40.



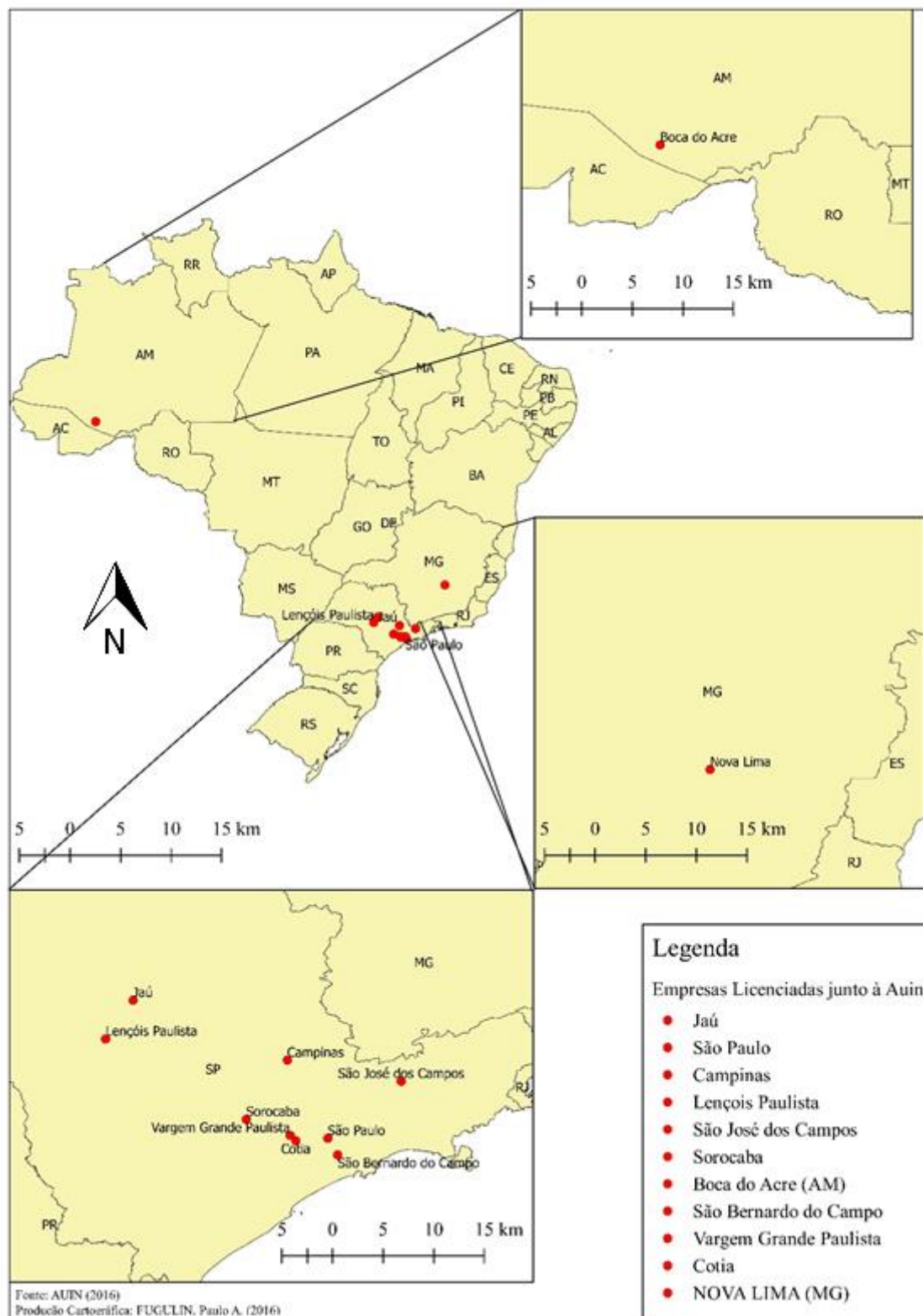
Fonte: AUIN (2016)
Organização: FUGULIN, Paulo A. (2016)

Conforme o Gráfico 40, pode-se observar a distribuição das empresas licenciadas junto à Auin, ou seja, as empresas que mantêm relações comerciais efetivas com a agência.

Diversos fatores podem contribuir para os dados apontarem para a cidade de São Paulo (SP), um deles é o fato de que muitas indústrias/ empresas possuem o centro administrativo na capital paulista e mantêm a sua produção localizada no interior, como é o caso de algumas indústrias licenciadas na Auin.

Outro fator importante a ser considerado, é que a localização da Auin em São Paulo (SP) facilita a articulação com empresas mais próximas, em outras palavras, é um fator de proximidade que viabiliza as relações comerciais.

Mapa 18 – Localização das Empresas junto à Auin



Verifica-se, portanto, que através da lista de empresas cadastradas no sistema interno da Auin, o grande interesse por alcançar empresas localizadas na Região de Campinas (SP).

Campinas (SP) é o município com maior concentração de indústrias de alta tecnologia do interior paulista, além de contar com uma estrutura que favorece a formação de um ambiente inovador, pois conta com a presença de universidades, centros de pesquisa, estrutura viária adequada além de contar com presença de importantes indústrias de transformação.

Tal fato revela a continuidade das políticas de desconcentração industrial de São Paulo (SP) em direção ao interior, e, sobretudo, a grande concentração de indústrias de base tecnológica instaladas em Campinas (SP).

Outro aspecto importante a ser destacado, refere-se ao fato da UNESP estar instalada no território paulista o que a possibilita estar mais próxima da realidade local e, assim, promover o seu desenvolvimento, através de projetos de extensão e da parceria com a iniciativa privada, podendo gerar renda e conhecimentos inováveis.

Considerações Finais

A Auin é o NIT da UNESP e tem como responsabilidade transferir para o mercado o conhecimento produzido dentro da universidade. Desta forma, atua como elo de ligação entre os atores que envolvem o processo inovador.

A Auin possui o papel chave de ordenar o território, relacionando os diversos atores responsáveis pela geração da inovação e é capaz de engendrar um ambiente inovador, pois realiza o contato entre Universidade, Empresa e Governo.

No entanto, para que se tenha o desenvolvimento e um bom desempenho de um SI, independentemente das escalas espaciais em que este se enquadre, faz-se necessária a inter-relação entre os agentes a fim de se criar um ambiente de aprendizagem favorável.

Nesse sentido, a interação entre os pesquisadores e as empresas, é um fator importante, uma vez que cria um ambiente de aprendizagem e tanto as empresas passam a conhecer as potencialidades das pesquisas quanto os pesquisadores passam a ter acesso às necessidades de mercado.

Entende-se, dessa forma, que a demanda por produtos reflete a necessidade de mercado, mas que, também, a inovação permite às empresas a criação de demanda e a conquista de novos mercados.

Desta forma, quando a pesquisa consegue corresponder às necessidades empresariais, de certo modo a universidade estará também exercendo seu papel de extensão e de transformação social, pois terá sua pesquisa presente na sociedade.

A parceria de empresas para com a Universidade, através de concessão de bolsas de auxílio à pesquisa, estimulam os pesquisadores a se dedicarem à criação de conhecimentos capazes de se tornar inovações e, com isso, o processo de transferência do conhecimento para a sociedade se efetiva e a universidade cumpre o seu papel.

Com base nas entrevistas realizadas com as empresas licenciadas e os pesquisadores (Capítulo 2), ficou evidente que aparecem as primeiras dificuldades da implantação de um SI de acordo com a realidade unespiana.

Um dos fatores a ser observado, e um dos principais, como já foi mencionado, é a interação entre os agentes que compõem o processo inovativo.

Nesse sentido, foi constatado uma deficiência com relação a interação entre as empresas e os pesquisadores, apresentando algumas dificuldades, tais como:

- Desconhecimento do potencial tecnológico da universidade por parte das empresas;
- Invenções que as empresas não se interessam, pois muitas vezes a pesquisa não está relacionada às necessidades das empresas;
- Não há transmissão de conhecimento;
- Não há interação que resulte em aprendizado, para a formação de um ambiente inovador;
- Resistência, por parte de muitos pesquisadores, quando o assunto é a interação entre Universidade – Estado – Empresa;

Um aspecto positivo constatado pela entrevista é que, a Auin está levando o conhecimento das atividades da universidade no campo empresarial, diminuindo a distância existente entre a universidade e empresa.

Outro aspecto a ser considerado, é a novidade relacionada à temática dos Sistemas de Inovação. Nesse sentido, dentro das possibilidades, a Auin tem desempenhado bem o seu papel, devendo considerar a extensão da UNESP e o número reduzido de agentes administrativos que trabalham na Agência.

Embora a implementação dos SSIs da Unesp não tenha se realizado de maneira efetiva, os dados da pesquisa apontam para o início da consolidação de vários Sistemas Setoriais, formando um Sistema Regional de Inovação dentro do território paulista, no qual a Unesp assume, através da Auin, um papel fundamental.

Como observou-se no Capítulo 4, no Gráfico 32, que demonstra o número de empresas cadastradas no sistema da Agência, indica os esforços para a ampliação dos processos de transferência de tecnologia, principalmente em regiões como Campinas (SP) com grande concentração de importantes indústrias de base tecnológica e de transformação.

Ainda ficou constatado, que há um longo percurso a ser percorrido em termos de inovação. Mas que, a interação entre Universidade e Empresa torna-se fundamental para o rompimento à dependência tecnológica com relação aos países desenvolvidos.

A multiplicidade de cursos e de locais, possibilita a particularidade de a Auin ser um NIT de grande abrangência territorial, conferindo a gestão de SIs com diversas escalas, desde o local até o regional.

Desta forma, a Agência Unesp de Inovação Assume um papel de grande importância na ordenação do território, pois através das unidades produtoras do conhecimento distribuídas no território paulista, é capaz de viabilizar contatos e, desta forma, possivelmente formular um ambiente inovador e fortalecer a troca e o aprendizado nos diversos setores de atividade econômica que possam se interessar pelas pesquisas da UNESP.

Referências:

ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta e. Apresentação. **Revista Brasileira de Inovação**. Campinas, n.1, vol. 3, p. 9-13, jan/jun. 2004.

ALBUQUERQUE, Lynaldo Cavalcanti de. Ações Programadas do CNPq – III PBDCT (Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – 1980/1985). **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, n.1, vol. 3, jan/ jun. 2004.

ANTUNES JÚNIOR, J.A.V.; LEIS, R.P.; MARCANTONIO, M.I.P. O polo de inovação tecnológica da região norte do Rio Grande do Sul à luz dos sistemas regionais de inovação: sua evolução, aspectos facilitadores e limitadores. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, n. 11, vol. 2, p. 435-466, jul/dez. 2012.

ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, n.77, vol. 26, p. 205-251, 2011.

AUIN. **Repositório Institucional Unesp**. Agência Unesp de Inovação. São Paulo: Unesp, 2014. Disponível em: <
http://base.repositorio.unesp.br/handle/11449/108949/discover?filtertype=datelsued&filter_relational_operator>equals&filter=%5B2010+TO+2014%5D>. Acesso em: 15 ago. 2015.

_____. **Dados USP**. Agência Unesp de Inovação. São Paulo: USP, 2014. Disponível em: < <http://inovacao.usp.br/propriedade-intelectual/dados-usp/>>. Acesso em 15 ago. 2015.

_____. **Quem somos**. São Paulo: Agência Unesp de Inovação – AUIN, 2007. Disponível em: < <http://unesp.br/nit/conteudo.php?conteudo=350>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

_____. **Contato**. São Paulo: Agência Unesp de Inovação – AUIN, 2015. Disponível em: <<http://unesp.br/nit/conteudo.php?conteudo=374>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

_____. **CATI/ MCT**. São Paulo: Agência Unesp de Inovação – AUIN, 2015a. Disponível em: <<http://unesp.br/nit/conteudo.php?conteudo=475>>. Acesso em: 18 ago. 2015.

_____. **Guia prático de inovação**: propriedade intelectual e transferência tecnológica. São Paulo: Agência Unesp de Inovação – AUIN, 2015b. Disponível em: <http://www.unesp.br/nit/mostra_arq_multi.php?arquivo=9824>. Acesso em 18 ago. 2015

AYDALOT, Philippe. **Trajectoires technologiques et milieux innovateurs**. Paris: GREMI, 2000.

BARBOSA et al. Propensão à adoção de novas tecnologias por professores na produção de conteúdos educacionais: um estudo com base na teoria da difusão de inovações. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 6, n.4, p. 23-36, 2013.

BENKO, Georges. **Economia, espaço e globalização**: na aurora do século XXI. São Paulo: Hucitec, 1999.

BRASIL. **Lei Nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951**. 1951a. Cria o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L1310.htm>. Acesso em 12 mai. 2016.

_____. **Decreto nº 29.741 de 11 de julho de 1951**. 1951b. Institui uma comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal e nível superior. Disponível em: < <http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=161737>>. Acesso em 12 mai. 2016.

_____. **Lei nº 4.533 de 8 de dezembro de 1964**. Altera a Lei nº 1.310 de 1951, que criou o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4533.htm>. Acesso em 12 mai. 2016.

_____. **Decreto nº 55.820 de 8 de março de 1964**. Cria o “Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas – FINEP” e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D55820.htm>. Acesso em 12 mai. 2016

_____. **Decreto-Lei nº 719 de 31 de julho de 1969**. Cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0719.htm>. Acesso em 12 mai. 2016

_____. **Decreto nº 75.225 de 15 de janeiro de 1975**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-75225-15-janeiro-1975-423795-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 12 mai. 2016.

_____. **Lei Nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994**. Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências. Brasília: D.O.U., 1994. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8958.htm>. Acesso em 11 out. 2015.

_____. **Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações referentes à propriedade industrial. Brasília: D.O.U., 1996. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/I9279.htm>. Acesso em 11 out. 2015.

_____. **Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: D.O.U., 2004. Disponível em: <
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em 11 ago. 2015.

_____. **Lei Nº 11.196 de 21 de novembro de 2005.** Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm>. Acesso em 12 mai. 2016.

_____. **Lei Nº 11.540 de 12 de novembro de 2007.** Dispõe sobre o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT; altera Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11540.htm>. Acesso em: 12 mai. 2016.

BUAINAIN, A.M. et al. Propriedade intelectual e inovação tecnológica: algumas questões para o debate atual. **O futuro da indústria: cadeias produtivas**, 2014. Florianópolis: Egov, 2014. Disponível em: <
<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27774-27784-1-PB.pdf>>. Acesso em 10 out. 2015.

CASALI, G.F.R.; SILVA, O.M.; CARVALHO, F.M.A. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, vol.14, n.3, p. 515-550, 2010.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, vol. 19, n. 1, p. 34-45, jan/mar. 2005.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. **Sistemas locais de inovação**: uma introdução. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Globalização & Inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul. Brasília: IBICT/ MCT, 1999

CASTRO, B.S.; SOUZA, G.C.de. O papel dos núcleos de inovação tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras. **Liinc em Revista**. Rio de Janeiro, v. 8, n.1, p. 125-140, 2012.

COOKE, P.; URANGA, M.G.; ETXEBARRIA, G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. **Research Policy**. Amsterdam, vol.26, p. 475-491, 1997.

DINIZ, C.C.; GONÇALVES, E. **Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil**. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (orgs). Economia e território. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005

EDQUIST, C. **The systems of innovation approach and innovation policy**: an account of the state of the art. Linköping: Druid Conference, 2001.

_____. **Systems of innovation**: perspectives and challenges. Oxford: The Oxford Handbook of Innovation, 2009.

EUIPO. **Exemplos de Marcas**. Instituto da Propriedade Intelectual da União Européia. Alicante: EUIPO, 2016. Disponível em: <<https://euipo.europa.eu/ohimportal/pt/trade-marks-examples>>. Acesso em 15 set 2016.

FEDERMAN, Sonia Regina. **Patentes**: desvendando seus mistérios. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

FREEMAN, C. **Innovation systems**: city-state, national, continental and sub-national. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Globalização & Inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul. Brasília: IBICT/ MCT, 1999.

FORTEC. **Relatório de Gestão FORTEC 2010-2014**. Bahia: Fortec, 2014. Disponível em: <http://portalfortec.org/relatorios/Relatorio_Gestao_FORTEC_2010_2014.pdf>. Acesso em 15 ago. 2015

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO (São Paulo). Secretaria de desenvolvimento econômico, ciência, tecnologia e inovação. [2015]. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2015.

INOVA UNICAMP. **Relatório 2014**. Campinas: Unicamp, 2014. Disponível em: <<http://www.inova.unicamp.br/sobre/relatorio>>. Acesso em 15 ago. 2015.

INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP: 2014. Disponível em:< <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

INPI. **Universidades Brasileiras** – Utilização do Sistema de Patentes de 2000 a 2004. Rio de Janeiro: DIESPRO, 2007. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/arquivos/universidades_brasileiras.pdf/view>. Acesso em 15 out. 2015.

_____. **Quais são os tipos de patentes e prazo de validade?** Rio de Janeiro: INPI, 2015. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/servicos/perguntas-frequentes-paginas-internas/perguntas-frequentes-patente#tipos>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

_____. **Marca – Mais informações.** Rio de Janeiro: INPI, 2015a. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/marcas/marca-2013-mais-informacoes>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

_____. **Programa de Computador – Mais informações.** Rio de Janeiro: INPI, 2016. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/programa-de-computador/guia-completo-de-programa-de-computador>>. Acesso em: 25 mai. 2016

_____. **Guia básico de marca.** Rio de Janeiro: INPI, 2016a. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/marcas>>. Acesso em: 25 mai. 2016

LASTRES, H.M.M et al. **Globalização e inovação localizada.** In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Globalização & Inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul. Brasília: IBICT/ MCT, 1999.

LÓPEZ, A.; LUGONES, G. **Los sistemas locales en el escenario de la globalización.** In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Globalização & Inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul. Brasília: IBICT/ MCT, 1999.

LUNDEVALL, B. **National innovations systems:** analytical concept and development tool. Copenhagen: Druid, 2005.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. Fundamentos sobre o estudo da dinâmica das inovações no agribusiness. **Revista de Administração Contemporânea**, v.2, p. 127-141, mai/ago, 1998.

MALECKI, Edward J. **Tecnological imperatives and modern corporate strategy.** In: SCOTT, A.J; STORPER, M. Production, work, territory: the geographical anatomy of industrial capitalism. Winchester: Allen & Unwin, 1986

MALERBA, Franco. **Sectorial systems of innovation and production.** Milão: CESPRI, 1999.

MANUAL DE OSLO. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3. ed. Tradução de Flávia Gouveia. Brasília: FINEP, 2005.

MCTI. **Comitê da área de tecnologia da informação:** competências. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2002. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/5888/Competencias.html>>. Acesso em 18 ago. 2015

MELO, Rita de C.N. **Parques tecnológicos do Estado de São Paulo:** incentivo ao desenvolvimento da inovação. 2014. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo (Usp), São Paulo, 2014.

MENDES, Auro A. **Quando o espaço determina a indústria**: o exemplo do condomínio empresarial de Atibaia. 2007. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2007.

PINTEC. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**: 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

ROCHA, E.M.P. da; DUFLOTH, S.C. Análise comparativa regional de indicadores de inovação tecnológica empresarial: contribuição a partir dos dados da pesquisa industrial de inovação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 14, n.1, p. 192-208, jan/abr. 2009.

SALLES FILHO, Sérgio. **Política de Ciência e Tecnologia no II PBDCT (1976)**. Revista Brasileira de Inovação, Vol. 2, n.1, janeiro/junho 2003. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/256/172>>. Acesso em 20 mai. 2016.

_____. **Política de Ciência e Tecnologia no III PBDCT (1980-1985)**. Revista Brasileira de Inovação, Vol. 2, n.2, julho/dezembro 2003a. Disponível em: <<http://ocs.ige.unicamp.br/ojs/rbi/article/view/262/178>>. Acesso em 20 mai. 2016.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico-informacional. São Paulo: Edusp, 2013.

SÃO PAULO. **Lei N. 5.918, de 18 de outubro de 1960**. Autoriza o Poder Executivo a instituir a "Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo", e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1960/lei-5918-18.10.1960.html>>. Acesso em 20 mai. 2016.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SEBRAE. **Definição de patente**. Apresenta informações para o apoio à micro e pequenas empresas. Brasília: Sebrae, 2015. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Defini%C3%A7%C3%A3o-de-Patente>>. Acesso em 10 out. 2015.

SOUZA, M.C.; GARCIA, R. **Sistemas locais de inovação em São Paulo**. In: CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. Globalização & Inovação localizada: experiências de sistemas locais do Mercosul. Brasília: IBICT/ MCT, 1999.

SCOTT, A.J; STORPER, M. **Production, work, territory**: contemporary realities and theoretical tasks. In: SCOTT, A.J; STORPER, M. Production, work, territory: the geographical anatomy of industrial capitalism. Winchester: Allen & Unwin, 1986a.

_____. **Industrial change and territorial organization**: a summing up. In: SCOTT, A.J.; STORPER, M. *Production, work, territory: the geographical anatomy of industrial capitalism*. Winchester: Allen & Unwin, 1986b.

STORPER, M.; WALKER, R. **The capitalist imperative**: territory, technology, and industrial growth. New York: Blackwell, 1989.

STORPER, Michael. **The regional world**: territorial development in a global economy. New York: Guilford, 1997.

STORPER, M.; VENABLES, A.J. **O burburinho**: a força econômica da cidade. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (orgs). *Economia e território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005

SUZIGAN, W et al. **Sistemas locais de produção/ inovação**: metodologia para identificação, estudos de casos e sugestões de políticas. In: DINIZ, C.C.; LEMOS, M.B. (orgs). *Economia e Território*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

UNESP. **Portaria Unesp Nº 424, de 29 de setembro de 2006**. Dispõe de normas de gestão de patentes e transferência tecnológica. São Paulo: DOE, 2006. Disponível em: < http://unesp.br/nit/mostra_arq_multi.php?arquivo=5366>. Acesso em 20 ago. 2015

_____. **Resolução Nº 44 de 20 de julho de 2007**. Dispõe sobre o Núcleo de Inovação tecnológica da UNESP. São Paulo: RUNESP-SCA/SG, 2007. Disponível em:< http://unesp.br/nit/mostra_arq_multi.php?arquivo=5365>. Acesso em 18 ago.2015.

_____. **Resolução Unesp Nº 100, de 17 de julho de 2012**. Dispõe sobre a proteção à propriedade intelectual e a transferência de tecnologia no âmbito da Unesp. São Paulo: DOE, 2012. Disponível em:< http://unesp.br/nit/mostra_arq_multi.php?arquivo=9821>. Acesso em 18 ago. 2015.

_____. **Anuário estatístico 2015**. São Paulo: Unesp, APE, 2015. Disponível em: <https://ape.unesp.br/anuario/pdf/Anuario_2015.pdf>. Acesso em 18 ago. 2015.

_____. **Apresentação Universidade Estadual Paulista**. São Paulo: Unesp, 2015a. Disponível em: <<http://www.unesp.br/portal#!/apresentacao/perfil/>>. Acesso em 18 ago. 2015.

_____. **Repositório Institucional Unesp**. São Paulo: Unesp, 2015b. Disponível em: <<http://base.repositorio.unesp.br/handle/11449/108948/browse>>. Acesso em: 19 ago.2015.

VALE, Mario. **Conhecimento, território e inovação**. Lisboa: RUcaS/FCT, 2012.

VÁZQUEZ BARQUERO, Antonio. **Desarrollo, redes e innovación**: lecciones sobre desarrollo endógeno. Madrid: Ediciones Pirámide, 1999.

WIPO. **PCT – Sistema Internacional de Patentes**. World Intellectual Property Organization. Ginebra: WIPO, 2016. Disponível em: <<http://www.wipo.int/pct/pt/>>. Acesso em: 24 mai. 2016.