

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**O IMPACTO DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO SOBRE O TRABALHO DO
PROFESSOR-PESQUISADOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO,
*CAMPUS RIBEIRÃO PRETO***

Leonardo Freitas Sacramento

**SÃO CARLOS
2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**O IMPACTO DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO SOBRE O TRABALHO DO
PROFESSOR-PESQUISADOR DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO,
*CAMPUS RIBEIRÃO PRETO***

**Tese apresentada à banca examinadora do
Programa de Pós-Graduação em Educação da
Universidade Federal de São Carlos, sob
orientação do Prof. Dr. Eduardo Pinto e Silva**

Leonardo Freitas Sacramento

**SÃO CARLOS
2015**

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária UFSCar
Processamento Técnico
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S123i Sacramento, Leonardo Freitas
O impacto da política de inovação sobre o trabalho do professor-pesquisador da Universidade de São Paulo, campus Ribeirão Preto / Leonardo Freitas Sacramento. -- São Carlos : UFSCar, 2016.
337 p.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2015.

1. Trabalho. 2. Empreendedorismo acadêmico. 3. Arranjos institucionais. 4. Inovação e pesquisas aplicadas. 5. Marxismo. I. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado do candidato Leonardo Freitas Sacramento, realizada em 10/12/2015:

Prof. Dr. Eduardo Pinto e Silva
UFSCar

Prof. Dr. Luiz Bezerra Neto
UFSCar

Prof. Dr. Manoel Nelito Matheus Nascimento
UFSCar

Prof. Dr. Evaldo Piolli
UNICAMP

Prof. Dr. Lalo Watanabe Minto
UNICAMP

Agradecimentos

Agradeço o Prof. Dr. Eduardo Pinto e Silva pela orientação do mestrado e doutorado, contribuindo imensamente para a minha formação intelectual e acadêmica.

Agradeço à Professora Roseane, docente da Rede Municipal de Ribeirão Preto, por ter tido paciência e esmero para a correção do trabalho.

Agradeço à banca examinadora da Qualificação e da Defesa pelas contribuições feitas. Considerei-as fundamentais para o término do trabalho e para a sua correção. Considero-as inestimáveis para a realização de futuros trabalhos.

Agradeço, por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização do doutorado.

Tabela de Siglas

ACI – Associação Comercial e Industrial

ADUSP – Associação dos Docentes da USP

APL – Arranjos Produtivos Locais

BACEN – Banco Central do Brasil

BPF – Boas Práticas de Fabricação

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEDINA – Centro de Desenvolvimento e Inovação Aplicada

CEPID – Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão

CEIS – Complexo Econômico e Industrial da Saúde

CENA – Centro de Energia Nuclear na Agricultura

CERT – Comissão Especial de Regimes de Trabalho

CIESP – Centro das Indústrias do Estado de São Paulo

CIETEC – Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia

CINET – Centro Incubador de Empresas Tecnológicas

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COC – Comissão Organizadora de Curso

COESF – Coordenadoria de Espaço Físico da USP

CONCITE – Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia

ConSITec – Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica

CTA – Conselho Técnico Administrativo

CTC – Centro de Terapia Celular

EERP – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

EESC – Escola de Engenharia de São Carlos

EMHO – Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos

ESALQ – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiróz

EZALTEC – Incubadora de Empresas Agrozootécnicas

FAEPA – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência

FAPESP – Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FEA – Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis

FIA – Fundação Instituto de Administração

FIBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

FCF – Faculdade de Ciências Farmacêuticas

FCFRP – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto

FFCL – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras

FFCLRP – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto

FFLCH – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

FFM – Fundação Faculdade de Medicina

FIA – Fundação Instituto de Administração

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FINEP – Financiadora de Projetos

FIPACEFI - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras

FIPASE – Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde de Ribeirão Preto

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

FMRP – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

FORP – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

FUNCET – Fundo Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FUNTEC – Fundo Tecnológico

FUPPECEU-USP – Fundo Único de Promoção à Pesquisa, à Educação, à Cultura e à Extensão Universitária da Universidade de São Paulo

FUSP – Fundação de Apoio à USP

FUVEST – Fundação Universitária para o Vestibular

ICMC – Instituto de Ciências Matemáticas e Computação

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

ICT – Instituições Científica e Tecnológica

ICTESP – Instituição Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo

IFSC – Instituto de Física de São Carlos

IQ – Instituto de Química

IQSC – Instituto de Química de São Carlos

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MBA – *Master Business Administration*

MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

OMC – Organização Mundial do Comércio

PAPI – Programa de Apoio à Propriedade Intelectual

PAPPE – Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas

PIPE – Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas
PISO – Polo Industrial de Software de Ribeirão Preto
PITE – Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica
PMRP – Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
PRIME – Programa Primeira Empresa Inovadora
PROCRIS – Programa para o Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde
PRP – Partido Republicano Paulista
RDIDP – Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa
RHAE – Programa de Formação em Recursos Humanos em Áreas Estratégicas
RPITec – Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica
RTC – Regime de Turno Completo
RTP – Regime de Turno Parcial
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SNI – Sistema Nacional de Inovação
SPTec – Sistema Paulista de Parques Tecnológicos
SUS – Sistema Único de Saúde
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos
UFU – Universidade Federal de Uberlândia
UNITEC – Incubadora de Empresas do Agronegócio
UNITECEX – Projeto do Centro de Inovação Tecnológica e Extensão Universitária
URJ – Universidade do Rio de Janeiro
USP – Universidade de São Paulo

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar os condicionantes do trabalho do professor-pesquisador ante as políticas de inovação. A hipótese é a de que as atuais políticas de inovação vinculam progressivamente o trabalho do professor-pesquisador ao setor empresarial. Para análise da hipótese, foram pesquisadas as relações político-institucionais da Universidade de São Paulo, mais especificamente do *campus* de Ribeirão Preto, e suas articulações com os setores e parcerias público-privados. Foram realizadas análises documentais e levantamento de dados sobre inovações, pesquisas aplicadas, empresas incubadoras e produções e prestações de serviços protagonizados pela área de Ciência & Tecnologia, além de quatro entrevistas semi-estruturadas com agentes de inovação. Constatou-se que a Universidade de São Paulo constituiu arranjos institucionais próprios por meio de articulações com instituições específicas do município de Ribeirão Preto. E, ainda, que instituições da universidade possuem relevância neste processo, como a Agência USP de Inovação. Contudo, constatou-se que a Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE), fundação municipal de apoio à inovação, fomenta dispositivos político-institucionais específicos de incentivo e desenvolvimento de pesquisas aplicadas às demandas do setor empresarial, de modo a induzir os pesquisadores da universidade a realizar determinadas práticas de inovação. Por conseguinte, induz também parte da pesquisa da pós-graduação do *campus* a se transformar em centros de pesquisa aplicada, de modo a propiciar a criação de empresas *spin-offs*. Aponta-se que esses arranjos institucionais para o desenvolvimento da pesquisa aplicada, entretanto, não seriam possíveis de se constituírem sem que houvesse mudanças significativas na jornada dos professores-pesquisadores, empreendidas pelos próprios, com base em decisões na universidade que redundam em normativas e resoluções que flexibilizam e incentivam a relação universidade-empresa. Conclui-se que, apesar do estreitamento da vinculação do trabalho do professor-pesquisador da área de Ciência & Tecnologia com o setor empresarial, a política de inovação no *campus* de Ribeirão Preto atende muito mais aos interesses da comunidade acadêmica do que propriamente aos do setor empresarial, e que neste processo, contraditoriamente, é mais a universidade que se reconfigura aos moldes da lógica dos negócios, típica das empresas, do que as empresas que se modificam ou desenvolvem a prática da pesquisa e produção do conhecimento tecnológico, típica da universidade e do campo científico.

Palavras-chave: trabalho; empreendedorismo acadêmico; arranjos institucionais; inovação e pesquisas aplicadas; marxismo.

ABSTRACT

This study aims at analyzing the constraints in the work of the professor-researcher in regard with the innovation policies. The hypothesis is that the current innovation policies progressively link the work of the professor-researcher to the business sector. In order to analyze the hypothesis, the political and institutional relations of the University of São Paulo were studied, more precisely in the campus of Ribeirão Preto, as well as their articulations with public-private sectors and partnerships. Documentary analyses and data collection on innovations, applied researches, incubator companies and productions and service rendering interpreted by the area of Science and Technology were held, as well as four semistructured interviews with innovation agents. It was found that the University of São Paulo constituted its own institutional arrangements by means of articulations with institutions specifically in the municipality of Ribeirão Preto. Furthermore, institutions of the university are relevant in this process, such as USP Agency of Innovation. However, it was found that Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE), a municipal foundation which supports innovation, encourages specific political and institutional devices for the incentive and development of researches applied to the demands of the business sector, in order to induce the researchers in the university to carry out certain practices of innovation. Consequently, it also induces part of the graduation research of the campus to turn into applied research centers, enabling the creation of spin-off companies. It is pointed out that these institutional arrangements for the development of the applied research, however, would not be possible without relevant changes in the professor-researchers' working hours, undertaken by them, based on decisions in the university which result in regulations and resolutions that make flexible and encourage the relation university-company. It can be concluded that, in spite of the narrowing of the link between the work of the professor-researcher in the Science and Technology area and the business sector, the innovation policy in the campus of Ribeirão Preto meets the interests of the academic community much more than the ones of the business sector itself, and that, in this process, contradictorily, it is the university that reconfigures itself to the patterns of the logic of the businesses, typical of the companies, rather than the companies that modify themselves or develop the practice of research and production of the technological knowledge, typical of the university and the scientific area.

Keywords: work; academic entrepreneurship; institutional arrangements; innovation and applied researches; Marxism.

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Receitas de recursos fundacionais e dotação orçamentária da FEA	68
Tabela 2 – Valores de <i>upfront</i> e taxas de <i>royalties</i> acordados nos contratos assinados em 2010 pela Agência USP de Inovação	75
Tabela 3 – Detalhamento da evolução das receitas da FIPASE (2004-2009).....	143
Tabela 4 – Evolução do número de empresas atendidas pela SUPERA (2005-2010)	148
Tabela 5 – Faturamento e postos de trabalho (2005-2008).....	148
Tabela 6 - Recursos captados em 2013	159

Índice de Quadros

Quadro 1 - Linhas de incentivo à inovação.....	66
Quadro 2 – Quadro de valores de custos operacionais e investimentos para o Parque Tecnológico.....	110
Quadro 3 - Recursos de editais da FINEP obtidos pela SUPERA	135
Quadro 4 – Recursos de editais da FINEP obtidos pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto	137
Quadro 5 – Recursos de editais da FINEP obtidos pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP.....	138
Quadro 6 – Recursos de edital da FINEP obtidos pela Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto.	139
Quadro 7 – Recursos de editais da FINEP obtidos pela FEA	140
Quadro 8 - Recursos de editais da FINEP obtidos pela FCFRP.....	141
Quadro 9 – Recursos obtidos pelo Hospital das Clínicas e Faculdade de Medicina.....	142
Quadro 10 – Quantidade e origem das empresas vencedoras do processo seletivo do PRIME	164

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Porcentagem de patentes de 2014 por unidade em Ribeirão Preto	72
Gráfico 2 - Depósito de Pedidos de Patentes por ano na USP	73
Gráfico 3 – Origem de patentes depositadas por unidade da USP – <i>campus</i> de Ribeirão Preto (2004-2008).....	78
Gráfico 4 – Colaboração de pesquisadores da USP – <i>campus</i> de Ribeirão Preto – com empresas Spin-Off (2005-2010).....	79
Gráfico 5 - Captação de Recursos da FIPASE (2010-2013)	157
Gráfico 6 – Conhecimento gerado pelas empresas e atores de inovação vinculados à FIPASE (2010-2013).....	158
Gráfico 7 – Relação de quantidade de empresas e idade das empresas no PRIME	163
Gráfico 8 – Área de atuação e quantidade das empresas no PRIME	163
Gráfico 9 – Empresas incubadas participantes do PRIME.....	166

Sumário

Introdução	19
1. Descrição e análise do processo de institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia na Universidade de São Paulo (USP).....	25
1.1. A trajetória da USP	25
1.2. O papel da CERT	44
1.3. A constituição jurídico-política das Políticas de Ciência e Tecnologia e de Inovação no Estado de São Paulo	56
1.4. A Universidade de São Paulo: discussão preliminar sobre depósitos de patentes e transferência de tecnologia.....	66
2. Descrição e análise do processo de institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia em Ribeirão Preto.....	81
2.1. A FIPASE.....	81
2.2. A SUPERA.....	87
2.3. O Arranjo Produtivo Local (APL), o CEDINA e o NIT-FIPASE	102
2.4. O Parque Tecnológico.....	108
2.5. Os créditos e linhas de fomento disponíveis para as empresas vinculadas à FIPASE ..	116
2.6. Dados da FINEP em Ribeirão Preto.....	134
2.7. Análise dos documentos da FIPASE.....	142
2.8. O caso PRIME em 2009.....	161
2.9. Análise das chamadas públicas da FAPESP nos últimos três anos: síntese da indução da comunidade acadêmica sobre a academia.	166
2.10. A Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014 e a Agência USP de Inovação: tentativa de destravar as amarras para a inovação dentro da universidade.	188
3. Crítica à razão empreendedora na universidade: relações da política de Ciência, Tecnologia e Inovação com o trabalho do professor-pesquisador	197
3.1. Reestruturação produtiva e equalização descendente da taxa diferencial de exploração.....	197
3.2. Reestruturação produtiva e compromisso neoliberal no Brasil.....	221
3.3. Contexto político-econômico das Políticas de Ciência & Tecnologia e Inovação.....	229
3.4. Schumpeter e os neoschumpeterianos.....	239

3.5. Desenvolvimento histórico da ciência em <i>O Capital</i>	256
4. Considerações finais.....	309
5. Referências bibliográficas	317
APÊNDICE	335

Introdução

A presente tese consiste em uma pesquisa que pretende aprofundar os resultados da Dissertação de Mestrado, intitulada *A reconfiguração do campo da pós-graduação e da pesquisa na universidade à luz de mudanças jurídico-políticas decorrentes das “Políticas de Inovação” no Brasil: o caso UFU*. A dissertação objetivou compreender as mudanças jurídico-políticas da pós-graduação brasileira, abordando desde sua fundação à forma pela qual reformas no marco legal propiciaram a formação de um Sistema Nacional de Inovação (SNI).

Concluiu-se na dissertação que a formação e a consolidação do SNI fundamentam-se no sistema nacional de pós-graduação, que foi modificado nos últimos quinze anos com o escopo de vincular juridicamente e politicamente o trabalho do professor-pesquisador com o setor empresarial, não significando que de fato esteja, uma vez que o objeto da pesquisa restringiu-se ao marco jurídico-político. Concluiu-se, também, que o trabalho do professor-pesquisador foi e é objeto de reformas, normalmente difundidas por intermédio de regulamentação do Executivo (Decretos, Portarias, Atos Normativos etc.), a fim de aproximar uma parte de seu tempo de trabalho em pesquisa às necessidades do setor empresarial. Essa aproximação, por sua vez, não é direcionada diretamente, como obrigação funcional circunscrita à regulação jurídica específica do trabalho, mas induzida mediante práticas de fomento à inovação por meio das Agências de Fomento e de Avaliação – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), etc. –, aproximando o professor-pesquisador à esfera do empreendedorismo acadêmico, o que ficou manifesto na quantidade de empresas incubadas na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) com registro oficial de professores-pesquisadores e pós-graduandos pertencentes ao quadro funcional da instituição. Por fim, evidenciou-se o marco jurídico-político da pós-graduação brasileira e sua relação com o Sistema Nacional de Inovação, com a incidência de práticas de indução do governo do Estado de Minas Gerais e da própria universidade, os quais regulamentaram com interpretações mais incisivas os dispositivos jurídico-políticos oriundos do governo federal e do congresso nacional, criando um Sistema Mineiro de Inovação que compreende instituições

específicas do Estado e da universidade para atendimento da demanda regional do setor empresarial.

O presente trabalho vincula-se a uma abordagem que objetiva aprofundar tais resultados, não compreendidos na dissertação por inúmeros motivos, dentre eles o aligeiramento do mestrado mediante imposições da CAPES. O objeto da tese é a Universidade de São Paulo e a política de inovação do Estado de São Paulo, procurando compreender não apenas o marco jurídico-político do Estado de São Paulo, suas convergências e divergências com o Sistema Nacional de Inovação, mas também o que ficou apenas apontado na dissertação, sem uma resposta conclusiva em função dos limites que pertencem a uma dissertação, a saber: qual o papel do trabalho dos professores-pesquisadores, submetidos formalmente à esfera estatal, de fomento ao capital privado? Poder-se-ia afirmar que os professores-pesquisadores atuam com função potencialmente produtiva, mesmo submetidos à esfera estatal? Desse modo, pretende-se analisar o impacto e o desenvolvimento das políticas de inovação na Universidade de São Paulo e os condicionantes do trabalho do professor pesquisador, particularmente os da área de Ciência & Tecnologia, a fim de estabelecer referenciais conceituais e analíticos sobre sua função ante o setor empresarial.

Tais indagações se relacionam a um dos objetivos específicos do objeto do grupo de pesquisa *Observatório da Educação - Políticas da Expansão da Educação Superior no Brasil*, que é a compreensão da expansão do ensino superior e da pós-graduação, particularmente no que tange à reconfiguração do trabalho do professor e à produção do conhecimento articuladas aos interesses dos setores privados e produtivos. Na dissertação, sob a orientação do Prof. Dr. Eduardo Pinto e Silva, da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), foi possível elaborar algumas análises preliminares já brevemente referidas. Com a tese, espera-se aprofundar dados e análises sobre as relações da expansão do ensino superior com a necessidade de expansão das políticas de inovação. Assim, pretende-se colaborar com os objetivos do grupo de pesquisa e daqueles que se debruçam sobre o fenômeno da expansão da universidade, de forma geral, e da ampliação das pesquisas aplicadas e da aproximação às práticas de inovação empresariais, em particular. Em suma, configura-se como uma pesquisa que pretende descrever e analisar as nuances da função do trabalho do professor-pesquisador na universidade estatal pública, abordando os aspectos políticos, institucionais e

organizacionais da vinculação e relação do professor-pesquisador (da área de Ciência & Tecnologia) com o capital privado.

Essa questão vem à tona quando se descortina o atual vínculo no plano jurídico-político entre universidade estatal pública e setor empresarial. Foi demonstrado na Dissertação de Mestrado supracitada o desenvolvimento da pós-graduação nos últimos trinta anos e a relevância e influência dos Planos Nacionais de Pós-Graduação. Apontou-se para o imbricamento desta com o empresariado mediante a constituição do Sistema Nacional de Inovação. Na Universidade Federal de Uberlândia, ficou manifesta tal relação no plano jurídico-político, com a constituição de redes interna – na universidade – e externa – da universidade com o capital privado regional do Triângulo Mineiro – de pesquisa em inovação. Para isto, a universidade modificou substancialmente o estatuto jurídico de trabalho do professor-pesquisador, destravando-o de mecanismos que, outrora, seriam impedimentos legais. A UFU criou um sistema interno de inovação, baseado nos sistemas mineiro e nacional de inovação. A constituição de um Núcleo de Inovação (Agência *Intelecto*/UFU) e de uma rede de incubação de empresas nominadas a professores da instituição são evidências de tal processo.

O objeto de pesquisa na presente Tese volta-se para a Universidade de São Paulo, reconhecida como a maior instituição universitária do país (em números de alunos, funcionários, professores, publicação etc.).¹ Procurou-se compreender os condicionamentos do trabalho do professor-pesquisador neste processo, se atuam para o fomento do capital privado e, se sim, como. Além disto, objetivou-se analisar o marco jurídico-político do Estado de São Paulo, o Estado com o maior Produto Interno Bruto

¹ A Universidade de São Paulo “é a maior instituição de ensino superior e de pesquisa do País”. Oferece 229 cursos de graduação “dedicados a todas as áreas do conhecimento, distribuídos em 40 unidades e oferecidos a quase 56 mil alunos”. Sua pós-graduação perfaz 28% de toda a produção científica nacional, sendo que, em 2006, “ocupava a 15ª posição mundial”. Ao todo, são 230 cursos de pós-graduação oferecidos a quase 22 mil estudantes, totalizando aproximadamente “10% dos cursos oferecidos no país”. Forma anualmente cerca de 2.000 pós-graduandos, 25% do total nacional, sendo que 20% de seus cursos obtiveram nota máxima na última avaliação da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES). Trechos e dados retirados do site institucional da USP <http://www4.usp.br/index.php/a-usp>. Acesso em 10 de julho de 2011.

(PIB) da federação². E, caso exista e se materialize institucionalmente, como os professores se posicionam nos arranjos produtivos locais (APL) existentes no Estado. O escopo, portanto, é o de compreender e analisar a forma com que a instituição de ensino superior se relaciona com o capital privado. Sob essa mediação, procuramos responder à questão central do trabalho, a saber: os professores-pesquisadores assumiriam funções potencialmente produtivas sob o resguardo jurídico da universidade estatal pública (Estado)? Após nossas considerações iniciais sobre esse processo e diante das contradições encontradas na implantação da política de inovação, realizamos uma crítica à política de inovação na universidade, explicitando suas contradições teóricas e práticas, bem como os seus limites à luz de uma perspectiva mais ampla, a despeito do discurso oficial. Encontramos um limite que, a nosso ver, faz com que o discurso que fundamenta ideologicamente a política de inovação se torne falacioso: a negação da análise crítica das contradições da categoria de trabalho e das relações sociais da produção capitalista, que implicam em uma assunção acrítica do conhecimento como elemento de mediação com a produção capitalista. Disso se segue que, a nosso ver, a política de inovação seja algo muito mais simbólico do que propriamente factual e aplicável, respondendo muito mais a uma demanda da comunidade acadêmica do que produtiva (DIAS, 2012).

A pesquisa sobre a inovação e sua relação com o trabalho do professor-pesquisador torna-se fundamental no atual contexto político-econômico e político-educacional do país, uma vez que as políticas de inovação oriundas do governo federal e dos governos estaduais induzem à constituição de uma nova universidade³ mais afeita

² Segundo site oficial do Governo do estado de São Paulo, o PIB do estado correspondia a 32,3% do PIB brasileiro em 2013. Informação retirada do site <http://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2013/11/22/cinco-estados-concentram-652-do-pib-de-acordo-com-ibge.htm>. Acesso em 10 de julho de 2015.

³ A título de exemplo, podem ser enunciados os lançamentos do Plano Nacional de Pós-Graduação (2011-2020) e o do Plano Brasil Maior, conhecido também como Plano de Inovação Brasileiro, sendo o primeiro lançado em dezembro de 2010 e o segundo no início do segundo semestre de 2011. Esse último modificou alguns pontos da Lei do Bem e da Lei de Inovação Tecnológica, oferecendo desoneração da folha de pagamento em alguns setores produtivos e abrangência de práticas de inovação em setores que há grande risco de investimento em tecnologia.

às demandas do setor empresarial (funções produtivas quando o produto torna-se parte de um processo de valorização do capital) em detrimento de atividades que não se vinculam, pelo menos diretamente, a essas demandas (funções improdutivas, aquelas que não geram valor), como ministrar aulas, por exemplo.

Realizamos entrevistas semi-estruturadas com quatro agentes de inovação para termos dados complementares aos pesquisados por outros meios (documentos, dados de *sites*, entre outros) e assim compreender melhor a forma como se materializa a política de inovação. Dois agentes eram responsáveis por empresas *spin-offs* vinculadas à FIPASE, enquanto que os outros dois eram agentes da própria FIPASE. Registramos que o falado estava, de certa forma, registrado e evidenciado em documentos oficiais das entidades promotoras de inovação dentro da USP e do *campus* Ribeirão Preto. Desse modo, preferiu-se incluir alguns trechos dos relatos e de seus conteúdos nos capítulos, em vez de criar um capítulo específico para analisá-los, a fim de que a leitura não ficasse repetitiva e cansativa para os leitores, e, ao mesmo tempo, melhor articulada aos dados objetivos que foram coletados, descritos e analisados.

O primeiro capítulo trata do processo de institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia (PCT) e Inovação na Universidade de São Paulo, especificando a relevância do *campus* Ribeirão Preto. Argumenta-se que o processo de instituição de práticas de inovação na universidade não ocorreu em virtude de uma orientação geral e exógena às estruturas da instituição. Pelo contrário, tal processo deu-se mediante processos endógenos que modificaram as condições e relações de trabalho do professor-pesquisador, bem como a instituição de modelos administrativos que se contrapunham à estrutura jurídico-legal até então vigente, como a introdução das Fundações. Não se desmerece a indução das políticas públicas, mas se reconhece o protagonismo político da comunidade acadêmica da universidade para a instituição de uma PCT mais afeita ao setor empresarial, ainda que, de fato, como revelam as dissertações e teses pesquisadas, a relação talvez não seja tão profícua quanto à propalada em documentos oficiais dos governos federal e estadual.

O segundo capítulo trata da instituição da PCT no município de Ribeirão Preto, em que a comunidade acadêmica mais uma vez foi fundamental. A Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE) foi o fruto mais visível dessa

política. Faz-se também uma descrição da importância do financiamento público para a PCT municipal.

No terceiro capítulo, realiza-se uma crítica aos pressupostos do discurso da política de inovação. Para isso, explicita-se o referencial teórico-metodológico que fundamenta a análise sobre os condicionantes do trabalho do professor-pesquisador, de forma a considerar o papel que a ciência tem para o desenvolvimento do capital. Entende-se que a ciência é produto material e imaterial do trabalho humano, o que fez com que utilizássemos o referencial marxiano para apontar os limites da política de inovação e a forma como, na prática, ela se consubstanciou ao longo da história. Preliminarmente, afirma-se que a inovação no capitalismo é fruto de todas as etapas do desenvolvimento do capital, não podendo dissociá-la das relações de produção capitalista. Apresenta-se, também, a construção teórica da inovação e aspectos apologéticos relativos objetivando estabelecer uma crítica aos pressupostos e às consequências da PCT oficial. Esse capítulo pretende elucidar alguns pontos teórico-metodológicos da PCT oficial considerados obtusos, evidenciando as suas contradições e a sua insuficiência como fundamento para o estabelecimento de uma política pública.

Espera-se que a pesquisa contribua para a compreensão das reformas universitárias ocorridas nos últimos vinte anos, assim como para a forma pela qual a universidade e seus agentes se relacionaram e se relacionam com as reformas impostas e propostas, quer as desenvolvendo, da forma como prescrita, quer lhes dando sentidos contraditórios, permeados por uma amálgama dos interesses dos seus protagonistas, do campo científico e das dimensões político e institucionais da universidade, do Estado e dos arranjos produtivos do município de Ribeirão Preto. Vislumbra-se que a pesquisa possa ajudar a compreender melhor sobre como os professores-pesquisadores foram, de certa forma, convencidos ideologicamente para a formulação de serviços e pesquisas para o capital, tratando tal prática como algo já normalizado pelos ritos institucionais da burocracia universitária.

Capítulo I

1. Descrição e análise do processo de institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia na Universidade de São Paulo (USP)

1.1. A trajetória da USP

Torna-se impossível compreender a importância da USP dentro do cenário nacional de política de inovação sem entendê-la historicamente e situá-la politicamente em determinados contextos político-educacionais de reformas educacionais. Assim sendo, faz-se mister reconhecer a sua relevância política-institucional no cenário educacional brasileiro.

A Universidade de São Paulo (USP) foi criada em 1934, na esteira da Revolução de 1930, a qual levou Getúlio Vargas ao poder. Entretanto, sua construção ideológica antecedeu à Revolução, pois ela deve ser compreendida sob a perspectiva política segundo a qual se hegemonizou no cenário paulista na década anterior.

A USP foi gestada nas décadas anteriores, concorrendo contra outros projetos de universidade mais vinculados à perspectiva da profissionalização, como o da Universidade do Rio de Janeiro (URJ), cuja iniciativa resultou tão-somente em formações de escolas isoladas. A URJ teria sido concebida sob um projeto napoleônico de instituição centralizadora, agrupando instituições já existentes de cunho profissional (Faculdade de Medicina, Escola Politécnica e Faculdade de Direito) em detrimento da criação de uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, símbolo de excelência do modelo alemão.⁴

No Estado de São Paulo, um grupo havia se formado em torno da constituição de uma nova ordem político-institucional, em que São Paulo seria o centro irradiador dessa ordem. Para esse grupo, a liderança que o Estado imporia à nação dar-se-ia mediante a intelectualidade, que só poderia ser alcançada pelos paulistas por estarem supostamente em estágio de desenvolvimento industrial e urbano acima do de outros estados. São Paulo havia se desenvolvido enormemente em virtude da cafeicultura, assim como havia sofrido um processo virtuoso de desenvolvimento industrial, resultando na criação de parques industriais e centros urbanos de relevância.

⁴ Para uma interessante análise entre as concepções envolvidas nos projetos de criação da URJ e da USP, ver Paula (2002). Segundo a autora, quando da criação da URJ, a pesquisa não chegou a ser “vislumbrada” (2002, p. 154).

É o que se desprende da obra de Fernando de Azevedo, redator do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. O *Inquérito sobre a Instrução Pública em São Paulo*, realizado por Azevedo em 1926, preocupava-se, segundo Cunha (2007), com a formação escolar das classes médias, assim como das classes dirigentes, uma vez que deveriam guiar o processo de desenvolvimento do estado e da nação. Isso fica evidenciado em *Cultura Brasileira* (1963).

Se essas elites, recrutando-se em camadas sociais e situações que variavam constantemente, não constituíam nem podiam constituir uma camada cerrada e perfeitamente organizada de intelectuais, não é menos verdade que, com uma formação cultural orientada no ‘interesse da profissão’, haviam adquirido e conservado esses modos e formas de pensamento e de experiência, ligados a uma formação tradicionalmente profissional que as inabilitava a dominar do alto e em todos os seus aspectos os problemas de educação e de cultura (AZEVEDO, 1963, p. 678).

Azevedo reproduzia os interesses da oligarquia paulista, ainda que com mediações mais rebuscadas, com o objetivo de estabelecer uma república com pouca margem para conflitos de classes, chamados geralmente de “questão social” (CUNHA, 2007, p. 231). As elites tornam-se “as verdadeiras forças criadoras da civilização”, (CUNHA, 2007, p. 233) na qual a universidade desinteressada seria a sua instituição formadora, com as atribuições de formar “professores para o ensino secundário e, indiretamente”, formar “professores primários; pela ‘extensão universitária’, ministrando cursos e palestras de vulgarização; e, finalmente, pela ação dos ex-alunos nos cargos públicos e nas posições destacadas da Sociedade Civil, como nos partidos políticos e na imprensa” (CUNHA, 2007, p. 234).

Esse grupo orbitava em torno de O Estado, de 1925 a 1937, formado por Armando Salles de Oliveira (presidente da empresa) e Júlio de Mesquita Filho (diretor do jornal) “e pelos redatores Plínio Barreto, Paulo Duarte, Léo Vaz, Nestor Rangel Pestana, Amadeu Amaral e Vivaldo Coaracy” (HEY;CATANI, 2006, p. 296). Entretanto, o grupo também agregava pessoas que não pertenciam aos quadros da empresa, fazendo-as participar ativamente das campanhas promovidas pelo jornal, como

Euclides da Cunha, Oliveira Vianna, Alberto de Faria, Afrânio Peixoto, Oscar Freire e Paulo Pestana. Fernando de Azevedo participou ativamente da “Campanha da Universidade”, promovida pelo jornal (HEY;CATANI, 2002, p. 296).

De certa forma, se forem utilizados os conceitos comparativos utilizados por Paula (2002), consubstanciados em uma disputa entre um projeto francês de universidade e um projeto alemão, napoleônico centralizador versus humboldiano descentralizador e autonomista baseado na pesquisa, nota-se que no manifesto citado expressa a segunda visão, alinhada à orientação ideológica do grupo paulista. Opunha-se ao modelo universitário pautado na profissionalização, assim como defendia a pesquisa como meio de desenvolvimento.⁵

A educação superior que tem estado, no Brasil, exclusivamente a serviço das profissões "liberais" (engenharia, medicina e direito), não pode evidentemente erigir-se à altura de uma educação universitária, sem alargar para horizontes científicos e culturais a sua finalidade estritamente profissional e sem abrir os seus quadros rígidos à formação de todas as profissões que exijam conhecimentos científicos, elevando-as a todas a nível superior e tornando-se, pela flexibilidade de sua organização, acessível a todas. Ao lado das faculdades profissionais existentes, reorganizadas em novas bases, impõe-se a criação simultânea ou sucessiva, em cada quadro universitário, de faculdades de ciências sociais e econômicas; de ciências matemáticas, físicas e naturais, e de filosofia e letras que, atendendo à variedade de tipos mentais e das necessidades sociais, deverão abrir às universidades que se criarem ou se reorganizarem, um campo cada

⁵ Faz-se preciso contextualizar o manifesto, pois de forma alguma é intenção indicar que havia consenso filosófico e político entre os signatários. Cunha divide os signatários entre liberais igualitaristas, cuja referência era Anísio Teixeira, e liberais vinculados às oligarquias, como Fernando de Azevedo. Exemplo de influência dos liberais igualitaristas consiste no papel da educação como instrumento de superação da “discriminação social”, o que no manifesto é denominada de segregação, além da ideia de a universidade ser um centro irradiador da democracia e de seus ideais. Exemplo da influência dos liberais mais ligados a oligarquias consiste na universidade como centro de formação de elites (CUNHA, 2007, p. 246).

vez mais vasto de investigações científicas (MANIFESTO DOS PIONEIROS, 1932, p. 198).⁶

A Universidade de São Paulo foi criada sobre uma amálgama de interesses. Se por um lado não havia recusa de posicioná-la como um instrumento de desenvolvimento nacional, por outro não havia qualquer dissimulação ao colocá-la como um instrumento político do Estado de São Paulo no processo de desenvolvimento nacional, em que a região deveria assumir a função de vanguarda, aliás, para alguns de seus fundadores e promotores, papel que cabia somente a São Paulo na federação.

A defesa da criação de uma universidade em São Paulo como um dos projetos-chave da “Comunhão Paulista” está ligada à opção do grupo pela formação das elites dirigentes. Segundo esta concepção, só a elite devidamente esclarecida e formada teria condições de propor um projeto para a nacionalidade que estivesse acima dos interesses partidários. A origem da tradicional postura acadêmica da USP, distanciada dos centros e partidos políticos, pode ser detectada já nos antecedentes do seu projeto de criação, na medida em que a “Comunhão Paulista” enfatizava a necessidade de um projeto cultural independente da prática política imediata (PAULA, 2002, p. 149).

Nos considerandos do Decreto Estadual nº 6.283/34, que cria a Universidade de São Paulo, ficam evidenciadas as diretrizes político-filosóficas que nortearam a fundação da USP e que deveriam direcionar o seu funcionamento institucional:

- considerando que a organização e o desenvolvimento da cultura filosófica-científica, literária e artística constituem as bases em que se assentam a *liberdade* e a grandeza de um *povo*;
- considerando que, somente por seus institutos de investigação científica, de altos estudos, de *cultura livre, desinteressada*, pode uma

⁶ O texto utilizado utilizado está na Revista Histedbr, preferindo-se utilizar a paginação da revista. Disponível em http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/22e/doc1_22e.pdf.

nação moderna adquirir a consciência de si mesma, de seus recursos, de seus destinos;

- considerando que a formação das *classes dirigentes*, mormente em países de populações heterogêneas e costumes diversos, está condicionada à organização de um aparelho cultural e universitário, que ofereça oportunidade a todos e processe a seleção dos mais capazes;

- considerando que, em face do grau de cultura já atingido pelo *Estado de São Paulo*, com Escolas, Faculdades, Institutos, de formação profissional e de investigação científica, é necessário e oportuno elevar a um nível universitário a preparação do homem, do profissional e do cidadão (ESTADO DE SÃO PAULO, Decreto-Lei 6.283/34, grifos nossos).

Além da fundação filosófica iluminista, em que o conhecimento geral e supostamente “desinteressado” constitui os pilares da liberdade, ou seja, a ideia segundo a qual não há liberdade sem conhecimento, a USP nasceu como fomentadora e produtora de conhecimento, que no silogismo criado nos considerandos consiste em ser uma instituição produtora de liberdades, fundamento de uma sociedade moderna que é moderna por possuir consciência de si mesma. Os dois primeiros considerandos são expressões do pensamento urbano e industrial de parte das elites paulistanas, pois refletem o pensamento de que a liberdade se faz na modernidade, única sociabilidade capaz de gerar conhecimento que possibilita que a sociedade tenha conhecimento de si mesma. Ao ter conhecimento de si mesma, a sociedade poderia trilhar o seu “destino”.

Entretanto, o terceiro considerando deixa evidenciado que esse trabalho é seletivo e não propriamente para todos. Haverá a “formação das classes dirigentes”, as quais, a partir de conhecimentos supostamente desinteressados e universais, trilharão o “destino” do povo. De certa forma, reproduz-se a República platônica e a figura do filósofo-rei, em que, por ter mais amizade com a sabedoria, poderia estipular os rumos da República. No caso, pode-se falar que São Paulo criara a figura do Estado-Rei, o qual, por ser o Estado da federação mais talhado no conhecimento humanístico, cimentaria para o resto do país o caminho a ser transposto para o desenvolvimento econômico, político, social e cultural.

O último considerando busca evidenciar, senão enfatizar, que esse papel caberia a São Paulo, Estado mais desenvolvido que já teria atingido o “grau de cultura” desejável e necessário. Sinteticamente, o conhecimento libertaria porque, desinteressado e universal, iluminaria ou apontaria, quase que naturalmente, o caminho correto para o desenvolvimento. Entretanto, para descobrir o caminho correto, é necessário produzir conhecimento e formar uma elite intelectual que o interprete e o utilize para o bem geral. No caso do Brasil, São Paulo seria o único Estado que reuniria condições objetivas para tal, uma vez que reuniria institutos produtores de conhecimento e formadores de uma elite dirigente com um grau de cultura não alcançado por outros estados. Portanto, São Paulo guiaria a nação.⁷

Azevedo explicitava essa concepção de universidade em suas obras, como pode ser visto abaixo:

Foi, porém, a Universidade de São Paulo a primeira instituição que se verteu, no Brasil, a caudal de inquietação que os homens possuem em face da natureza, da vida e de seus problemas, e que nasceu, como a Academia Platônica, na Grécia e a Universidade, na Idade Média, da convicção de que homens de responsabilidade cultural devem ser despertados interiormente para a especulação, a pesquisa e o método experimental ou, em poucas palavras, ‘para viver da verdade e de sua investigação’. Eminentemente professores e alguns entre os mais notáveis em suas especialidades, foram contratados na França, Itália e Alemanha para professar cursos na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, cuja direção o governo de São Paulo confiou a Teodoro

⁷ Importante salientar que a USP era reflexo de uma disputa que se verificou na elaboração do Manifesto dos Pioneiros e entre os projetos de universidade. Se a USP fora construída, de um lado, sob a égide do desenvolvimento nacional por meio do conhecimento erudito e humanístico, por outro, foi palco de grande inserção do conservadorismo, como se nota em entrevista concedida por Roger Bastide para Irene Cardoso. O pensador francês relata a animosidade que recebeu, junto com outros estrangeiros, de professores brasileiros, não por ser estrangeiro, mas por simbolizar uma reforma promovida por Armando Salles e Mesquita (CARDOSO, 1973).

Ramos, professor da Escola Politécnica e um dos maiores matemáticos brasileiros” (AZEVEDO, 1963, p. 679-680).

A USP, assim, é amálgama entre interesses relativamente distintos e contextos específicos de parte da elite paulistana, que havia se afastado do Partido Republicano Paulista (PRP), ligado, na visão de Júlio de Mesquita Filho, do grupo O Estado, às velhas oligarquias, as quais não seriam fieis à missão histórica do Estado de São Paulo (HEY;CATANI, 2006). Derrotada na Revolução Constitucionalista de 1932, tentava recompor a geopolítica do poder nacional após a Revolução de 1930, quando figurava no cenário político nacional junto com Minas Gerais na direção do país, Armando Salles Oliveira, interventor de Getúlio no Estado e figura próxima da família Mesquita (cunhado de Júlio de Mesquita Filho), reunifica as elites paulistas sob a direção política da fração da elite a que representava. Abre-se, assim, espaço para a implantação de um projeto autocrático de formação de quadros dirigentes, resultando nas fundações da Escola Livre de Sociologia, em 1933, e da USP, em 1934.

O Manifesto dos Fundadores da Escola Paulista de Sociologia reafirmou a concepção de formação de uma elite instruída, em que os objetivos da escola seriam os de proporcionar conhecimentos científicos sobre o meio (sociedade) e

formar assim uma elite numerosa, que possa não só colaborar eficaz e conscientemente na solução dos magnos problemas da administração pública e particular, como também orientar o povo e a nação no reajustamento indispensável ao moderno equilíbrio social (ESCOLA LIVRE DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA apud CUNHA, 2007, p. 237).⁸

Já a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da USP opunha-se às escolas tradicionais, formadas no século XIX para formação de profissionais liberais

⁸ Entretanto, Cunha (2007, p. 238) atenta para o fato de que a lista dos alunos da primeira turma continha muitos signatários do manifesto, permitindo que o autor conclua que “certos setores das classes dominantes pretendiam formar não uma elite intelectual completamente nova e diferente, mas sim reformar a existente, aparelhando-a para novas arremetidas na tomada do poder público do qual se achavam destituídos”.

(Direito, Medicina, Engenharia, Administração etc.), porque tinha por missão a transmissão do saber universal, sendo eleita como instrumento de transformação das escolas tradicionais.

A ela foi dada autonomia administrativa, pedagógica e financeira, ainda que não esteja discriminada a fonte dos recursos. Foi registrada como um elemento propulsor da produção desinteressada do conhecimento. No início congregou 10 unidades, sendo que 7 já existiam. Dentre estas: a Faculdade de Direito, criada em 1827; a Faculdade de Medicina, em 1913; a Faculdade de Farmácia e Odontologia, em 1899; Escola Politécnica, em 1894; Instituto de Educação, em 1933; Escola de Medicina Veterinária, em 1928; Escola Superior de Agricultura, em 1899. Foram criadas a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras no ato da fundação da universidade, o Instituto de Ciências Econômicas e Comerciais, que seria efetivamente criado apenas em 1946, apesar de estar registrado no decreto; e a Escola de Belas Artes.

Além dessas faculdades, foram agrupados outros institutos já existentes e com histórico em pesquisa, como prescreve o artigo 4º do decreto de fundação: a) Instituto Biológico; b) Instituto de Higiene; c) Instituto Butantã; d) Instituto Agrônomo, de Campinas; e) Instituto Astronômico e Geográfico; f) Museu de Arqueologia, História e Etnografia, que é o Museu Paulista; g) o Serviço Florestal; h) e quaisquer outras instituições de caráter técnico e científico do Estado.

A FFCL seria a instituição dentro da instituição, pois a ela caberia o destino de impor um padrão cultural elevado que pudesse levar a mais alta cultura a todos os espaços universitários, em tese presos ao profissionalismo das outras faculdades, escolas e institutos. Ela teria um módulo unificador e universal que outras faculdades, escolas e institutos não possuíam, intitulado no texto de “licença cultural”, a qual habilitaria o aluno a ser “licenciado em filosofia, em ciências ou letras” (artigo 11º) em um curso seriado de três anos. Terminado, o aluno poderia especializar-se na seção ou sub-seção de sua escolha.

Essa diferença pode ser constatada quando se compara o fim da FFCL com o fim proposto ao Instituto de Ciências Econômicas e comerciais, no qual se percebe vínculo maior com a profissionalização, disposto no Art. 16: “O Instituto de Ciências Econômicas e Comerciais terá por fim promover a alta cultura econômica e comercial, e

fornecer preparação científica para as profissões e ofícios de direção, atinentes à atividade econômica e comercial”.

Se por um lado explicita vontade política orientada por uma visão de mundo liberal e de universidade humboltiana no ato de fundação da universidade, por outro, juridicamente não explicita seu caráter, como se evidencia no artigo 24: “A Universidade de São Paulo tem personalidade jurídica, autonomia científica, didática e administrativa, nos limites do presente decreto, e, uma vez constituído um patrimônio com cuja renda se mantenha, terá completa *autonomia* econômica e financeira”. Não há a apreciação de qual personalidade jurídica se esteja aventando para a instituição, ainda que a continuação da frase deixe claro que se esteja abordando uma instituição autônoma em todos os sentidos do governo, dando a entender que juridicamente estar-se-ia discriminando uma autarquia. Entretanto, essa questão expressar-se-ia em 1944, quando da publicação do Decreto-Lei nº 13.855, que transformaria a USP em uma autarquia.⁹

A contradição da legislação deve ser considerada somente como um dado, pois ao transformar a USP em uma autarquia, retira os mecanismos de autonomia dada no decreto de fundação: “Artigo 1º – A Universidade de São Paulo, com todos os seus Institutos Universitários, é uma *autarquia sob a tutela administrativa* do Governo do Estado e sob o controle econômico-financeiro da Secretaria da Fazenda, no que diga respeito à tomada de contas e inspeção da contabilidade” (grifos nossos). Na prática, a universidade, no âmbito jurídico-político, perde a autonomia predisposta na fundação quando é transformada em autarquia, ainda que não fosse aplicada, pois transforma seus espaços administrativos em instâncias processuais do governo. Na prática tais processos, como diz o artigo 2º da legislação citada, nunca saíram do governo estadual, ficando a cargo do Secretário de Estado, ou do Diretor Geral da Secretaria da Educação e Saúde Pública. O decreto de fundação estipulava o depósito obrigatório do governo como forma de financiamento, mas o decreto-lei estabeleceu a subordinação econômica e contábil da instituição ao Secretário de Estado, inclusive a decisão sobre os “recursos interpostos em concursos para catedrático e livre docente, nos termos da legislação em vigor”. (Artigo 2º, § 2º). (ESTADO DE SÃO PAULO, Decreto-Lei nº 13.855/1944).

⁹ Autarquia na administração pública é uma entidade pública autônoma e descentralizada, mas que é fiscalizada e financiada pelo Estado.

Essa confusão teria algum princípio de solução com a Lei Estadual nº 6.826/62, que reforma a sua autonomia administrativa. Mesmo que no artigo 6º, sobretudo em seu parágrafo único, afirme que a Universidade de São Paulo ficava sob “tutela da Secretaria da Fazenda, em tudo o que disser respeito à sua gestão econômico-financeira”, no artigo 2º afirma que “os provimentos, admissões e demais atos administrativos referentes ao pessoal da Universidade de São Paulo passam para a alçada do Reitor” (ESTADO DE SÃO PAULO, Lei nº 6.826/62). Ainda que as nuances redacionais entre o do Decreto-Lei nº 13.855/44 e a Lei Estadual 6.826/62 sejam pequenas, nota-se um pequeno avanço político quando se retira da legislação a decisão de abertura de concursos dos secretários de governo e a transforma em ato administrativo do Reitor, mesmo que na prática, por se consubstanciar em vínculo orçamentário, os provimentos e as admissões dependam da aprovação da Secretaria da Fazenda.

Contudo, se a USP se notabilizava por uma legislação diferenciada, também se notabilizava por experiências administrativas e pedagógicas distintas das praticadas no Brasil. Em 1951, a USP cria a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP) fundamentada em um sistema departamental, ao mesmo tempo em que cria a Cidade Universitária no *campus* Butantã, em São Paulo. A experiência da FMRP¹⁰ serviu para a própria Reforma Universitária em 1968, mas também, o que é normalmente esquecido, para o Decreto Estadual nº 40.346/62, o qual se introduziu a departamentalização vinculada à cátedra universitária.

O decreto, que consiste na aprovação do Estatuto da Universidade de São Paulo, traz em seu artigo 15 a vinculação política-institucional entre autonomia didática, administrativa, financeira e disciplinar; entretanto, em seu parágrafo único, explicita a relação entre ações que importem aumento de despesas e aprovação do Governador: “*enquanto a Universidade não tiver autonomia econômica, dependem da aprovação do Governador do Estado a criação e a transformação de órgãos e cargos que importem em aumento de despesa*” (ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO nº 40.346/62. Grifos

¹⁰ Recomenda-se a leitura de texto *A Criação do Departamento de Higiene e Medicina Preventiva*, da FMRP sobre a criação de departamentos, no qual fica manifesta a relação profissional de professores da instituição com instituições dos EUA. Disponível em <http://rms.fmrp.usp.br/index.php?u=2&p=41>. Acesso em 08 de setembro de 2013.

nossos). Contudo, a forma pela qual está escrita, utilizando-se da conjunção “enquanto” – que dá ideia de tempo –, possibilita uma interpretação na qual havia no horizonte a introdução de autonomia financeira para a USP, convergindo a uma ideia segundo a qual só há autonomia didática, administrativa e científica se houver autonomia financeira.

Por meio do artigo 44 instituem-se três órgãos para a administração do ensino: Diretoria, Conselho Técnico-Administrativo (CTA) e Congregação. Porém, o parágrafo único do artigo possibilita a transformação do CTA em departamento: “O Conselho Técnico Administrativo (C.T.A.) poderá ser substituído por um Conselho Departamental, constituído por professores catedráticos eleitos pela Congregação, dentre os representantes de cada Departamento” (ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO nº 40.346/62).

A legislação em questão institui o CTA como departamento e a congregação como órgãos centrais dos estabelecimentos de ensino – faculdades e escolas, principalmente. Esses órgãos deveriam ser preenchidos por um terço das cátedras em caráter efetivo, sendo que, se não houvessem instalados o CTA e a Congregação, o estabelecimento, segundo parágrafo único do artigo 45, poderia criar uma comissão de ensino com funções consultivas presidida pelo diretor.

Contudo, analisando a legislação em questão, nota-se uma polissemia com a palavra departamento, pois ela foi usada para representar um órgão administrativo do estabelecimento de ensino (faculdades e escolas) assim como um órgão administrativo da reitoria, ou seja, um órgão da própria administração geral.

No artigo 17, quando da composição da reitoria, afirma-se que ela é formada do Gabinete do Reitor, do Departamento de Administração, do Departamento de Serviços Técnicos e do Departamento de Extensão Universitária. Claramente, esses departamentos são unidades administrativas que possuem relação indireta com o ensino, as quais seriam modificadas por reformas posteriores, sobretudo as que ocorrem na década de 1970 após a Reforma Universitária na Ditadura Civil-Militar, como a que criou as Pró-Reitorias, distinguindo radicalmente a administração central da administração do ensino, polarização tecnicista forjada com as reformas.

Esse conflito entre o departamento entendido como órgão meramente administrativo e como órgão administrativo do estabelecimento de ensino pode ser

vislumbrado quando se compara o artigo 18 com os artigos 60 e 61. O artigo 18 afirma que o regimento interno poderá ampliar as funções dos departamentos dispostos no artigo 17, ao passo que no artigo 60 diz que “os departamentos constituem-se de cátedras ou disciplinas autônomas, afins”. Enquanto que no artigo 18 os departamentos são órgãos administrativos constitutivos à Reitoria e submetidos ao Reitor e Conselho Universitário, os departamentos compreendidos no artigo 60 são órgãos de ensino constituídos por cátedras ou disciplinas autônomas e afins. Isso fica mais evidenciado no artigo 61, pois às congregações caberia a criação de departamento, não passando pelo crivo da reitoria.

Em 1966 existia uma Comissão Especial para reformar a estrutura e o estatuto na universidade. Entretanto, em meio aos trabalhos, foi promulgada a Lei 5.540/68 (Lei da Reforma Universitária), a qual “estabeleceu 90 dias para os estabelecimentos submeterem ao Conselho de Educação competente os seus estatutos e regimentos adaptados à Lei” (HEY; CATANI, 2006, p. 304).

Referenciando-se em Antunha, Hey e Catani (2006, 304-305) indicam os seguintes princípios à Reforma Universitária de 1968:¹¹

- instituição de unidades, que poderiam ser faculdades, escolas ou institutos, além de órgãos suplementares. Essas unidades deveriam compor-se de subunidades, denominadas departamentos;
- concentração do ensino e da pesquisa básicos em unidades que formarão um sistema comum para toda a universidade;
- reconhecimento do caráter específico do ensino profissional e da pesquisa aplicada e, em consequência, da necessidade de serem cultivados em unidades próprias;
- ensino e pesquisa como o resultado de esforços cooperativos de diversas unidades, que deveriam associar-se ao mesmo tempo em que seriam criados órgãos superiores para supervisioná-los;
- instituição do ciclo básico;
- cursos de extensão e de serviços técnicos e científicos para a comunidade;

¹¹ A citação é integral por entender que a síntese elaborada pelos autores citados satisfaz o entendimento da reforma universitária em questão.

- estabelecimento das áreas fundamentais do conhecimento humano, para organização das unidades: ciências matemáticas, físicas, químicas e biológicas, geociências, ciências humanas, filosofia, letras e artes;
- estabelecimento de prazos para as mudanças nas universidades federais;
- extinção do regime de cátedras;
- transferência de poderes decisórios para os conselhos dos departamentos;
- estabelecimento de três classes no magistério superior: titular, adjunto e assistente;
- organização dos cursos em níveis de graduação e de pós-graduação e estabelecimento de cursos profissionais de curta duração; e,
- criação do vestibular unificado.

Como consequência do grupo criado para reformar a estrutura e o estatuto antes da promulgação da reforma universitária, o Conselho Universitário aprova um novo estatuto, o qual é definitivamente validado por meio do Decreto-Lei 53.326/69. Além da implantação dos princípios da reforma universitária, como a criação de departamentos, o que de certa já ocorria na estrutura universitária, e a reforma dos currículos com a implantação dos ciclos básicos, segundo Hey e Catani (2006, p. 305), passa-se a distinguir “as instituições destinadas à pesquisa fundamental e à formação básica” das instituições “ocupadas com a formação profissional e a investigação de caráter prático”, sendo que as primeiras seriam “os Institutos e as segundas, Escolas ou Faculdades”.

Importante ressaltar que o sistema universitário brasileiro e, especialmente, a USP viviam as consequências de oferta e demanda, provocadas por uma crise econômica cujo resultado foi a formação de uma classe média que não conseguia reproduzir, através dos filhos, o *status quo* familiar por meio da transmissão da profissão. Essa avaliação é feita por Cunha (1980, p. 238):

A partir de 1964 intensificou-se o processo econômico de concentração de propriedade, capital, renda e mercado, devido à política econômica, adotada a partir daí. Houve, então, grande quantidade de falências de pequenas empresas durante a recessão a partir do primeiro semestre desse ano. Com isso, ficavam mais dificultadas as possibilidades de ascensão da classe média via

poupança, investimento e reprodução de capital, através da instalação de pequenas empresas, artesanatos e de exercícios de profissão liberal. Em consequência, a demanda do ensino superior aumentou de modo que o crescimento das matrículas resultou insuficiente diante de uma procura cada vez maior. No período 1964-1968 o número de candidatos às escolas superiores cresceu de 120%, taxa superior à elevação do número de vagas que foi de 56% no mesmo período.

O resultado foi a formação de excedentes, registrando-se aumento de 212% entre 1964 e 1968. Como argumenta Cunha (1980, p. 239), “isso dá a medida da situação de insatisfação potencial das camadas médias provocada pela política econômica e educacional do mesmo Estado cuja implantação elas garantiram”.

Como solução à crise instalada, o governo civil-militar instituiu um conjunto de medidas com o objetivo de diminuir o custo de matrícula, as quais foram propostas pelo GTRU, grupo de trabalho para a Reforma Universitária no âmbito do MEC, e pelo Relatório MEC-USAID, e instituídas pela Reforma Universitária de 1968:

- 1) A Departamentalização, que concentrou em um mesmo departamento as disciplinas afins. Essa medida fez com que um departamento ou um conteúdo fosse ministrado em vários cursos ou para vários estudantes de diferentes cursos, racionalizando professores e salas de aula.
- 2) A matrícula por disciplina foi outra medida intrinsecamente vinculada à departamentalização, uma vez que o estudante se matriculava em cada disciplina e não mais em um conjunto pré-estabelecido de disciplinas.
- 3) Cursos básicos, ou seja, espécie de modulação semelhante entre os cursos. O objetivo era diminuir a ociosidade de cursos menos procurados. O exame vestibular passou a ser feito por áreas do conhecimento. Assim que o estudante entrava, ele passaria um ano no curso básico, como se fora preparatório. Depois, era alocado para algum curso de interesse, respeitando-se também a disponibilidade de vagas e o desempenho no curso básico.
- 4) Implantação do vestibular, eliminando-se a figura do aprovado não classificado. Propunha-se a implantação de um exame que admitisse os estudantes com maiores notas, somente.

- 5) Institucionalização da pós-graduação, iniciando-se uma política de formação de pesquisadores e fomento à pesquisa por meio dos órgãos estaduais e nacional de fomento.

Importante ressaltar que a USP teve uma organização própria para implantar um projeto de reestruturação universitária que antecedeu a reforma em nível federal.

Como já dito, a USP organizou, por meio de seu conselho universitário, uma comissão de reestruturação no ano de 1966, dois anos antes da reforma universitária e da comissão federal que a elaborou. Em virtude dessa antecipação, o relatório produzido pela USP seria de fundamental importância para o produzido em âmbito federal, pois antecipou pontos acolhidos pelo governo na reforma universitária.¹²

A comissão teve como ponto de partida um texto do Professor Simão Matias, pertencente à FFCL, que “já não acreditava na possibilidade de integração do trabalho de ensino e de pesquisa no interior da FFCL”, tratando também como impossível “a integração dessa faculdade com as demais” (CUNHA, 1988, p. 136). O texto defendia a departamentalização e a criação de institutos que reunissem setores afins, assim como a criação do vestibular unificado e a flexibilização do currículo, com a adoção da matrícula por disciplina (CUNHA, 1988).

O relatório versava com uma reestruturação institucional do agrupamento espacial das faculdades por meio da construção da cidade universitária, o que não significou que todas as instituições foram obrigadas a se transferir para o *campus*. Quanto à reestruturação institucional, o objetivo presente no relatório era o de

acabar com a existência das faculdades ou escolas, com “perspectivas autárquicas” reunidas por laços federados muito fracos, voltadas praticamente só para a formação profissional. A formação de profissionais deveria ser uma decorrência, não o princípio, da estrutura da universidade. A divisão do “todo do saber”, para fins de ensino e investigação, resultaria em unidades denominadas institutos,

¹² Esse relatório ficou conhecido por Relatório Ferri, pois o presidente da comissão foi Mário Guimarães Ferri, que se tornara reitor em virtude da vacância de Luiz Antônio da Gama e Silva, alçado a Ministro da Justiça pelo General Costa e Silva. O relatório teve o título oficial de *Memorial sobre a Reestruturação da Universidade de São Paulo*.

recusando a comissão, a “solução híbrida, muito em moda”, que destinava os institutos o campo ao campo do saber teórico e as faculdades à formação profissional (CUNHA, 1988, p. 140-141).

A integração, pela assunção de propostas do texto de Simão Matias, como a matrícula por disciplina e a instituição de disciplinas básicas, “listadas pelos institutos e departamentos, distintos das disciplinas *especializadas*”, deveriam “integrar um número menor de currículos” (CUNHA, 1988, p. 143-grifo do autor).¹³

Com a nova organização dada pelo novo estatuto e pela reforma universitária, o projeto da FFCL é abandonado, transformando-a em Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH), cujas funções integradoras que ela teria em seu projeto original em torno do universal transferiram-se administrativamente para organismos

¹³ É preciso alertar que, concomitante à comissão institucional, existiram comissões paritárias entre professores, funcionários e estudantes com vistas à reestruturação da USP. Porém, apesar das divergências políticas estabelecidas pelo contexto, não houve grandes divergências entre a proposta da universidade integrada (comissão institucional) e da universidade crítica (comissões paritárias, exceto à comissão criada na Faculdade de Economia, a qual utilizou o termo usado pela comissão institucional), em que, como analisa Cunha (1988), “apesar das advertências da UEE-SP, a estrutura da universidade projetada era basicamente coincidente nos projetos governamentais e nos das comissões paritárias de professores e estudantes”. Esse é um ponto importante, porque o autor citado revela que, em entrevistas com estudantes que participaram do processo das comissões paritárias, esses se viram enfurecidos quando perceberam a incorporação de propostas das comissões pelos governos estadual e federal. Entretanto, o autor entende que esse fenômeno pode ser explicado pelo inverso, pois “do lado governamental, pelo menos no plano federal, as linhas mestras daquela estrutura já vinham sendo definidas desde pelo menos duas décadas atrás, com mais nitidez desde a fundação da Universidade de Brasília, no início dos anos 60”, em que “o mais provável é que os membros das comissões paritárias tivessem ‘encampado’ as soluções governamentais, uma vez que desconheciam a fonte do modelo modernizado de universidade, segundo padrões vigentes nos EUA, hegemônicos na intelectualidade brasileira, a despeito de toda a oposição aos consultores norte-americanos (Atcon, MEC-USAID...)” (CUNHA, 1988, p. 166).

centrais.¹⁴ Outra reforma relevante foi a regulamentação da prestação de serviços por intermédio de uma nova regulamentação sobre o regime de trabalho do professor, dividido em três jornadas: tempo integral, turno completo e tempo parcial.

Sobre isso Chauí afirmava que na USP se configurou em três tipos de faculdades ao longo de sua história: “a que propicia prestígio curricular ao docente; a que oferece complementação salarial a docentes e pesquisadores; e a universidade pública” (1994, p. 51). Importante ressaltar que, quando o governo federal estava implantando, através dos Planos Nacionais de Pós-Graduação o regime de dedicação exclusiva, de certa forma a USP possuía instituída a flexibilização da jornada de trabalho.

A primeira escola ou faculdade seria a do docente que pertence aos quadros da universidade mas não realiza pesquisa na universidade, utilizando-se do capital social da instituição para ter proveitos, com clientes caros e bons cargos em firmas. Chauí adverte que

Sabe-se que o regime do tempo parcial foi proposto a muitos profissionais eminentes para que a universidade pudesse contar com a experiência e o prestígio que lhe traziam. Hoje, porém, instalou-se a situação inversa, a USP legitimando carreiras não-acadêmicas que prestigiam o docente e não a instituição (CHAUI, 1994, p. 51.52).

A segunda seria a faculdade ou escola que oferece a complementação salarial, que seria aquela em que os professores são financiados por empresas e organismos privados, que acabam subsidiando laboratórios, equipamentos, congressos, simpósios, enfim, tudo que for relativo à vida acadêmica que os órgãos de fomento não financiam,

¹⁴ Essa reformulação sofreu protestos de grupos mais alinhados ou considerados pertencentes à esquerda, como do movimento estudantil e dos liberais vinculados à formação da Universidade de São Paulo. O Manifesto ao Povo e ao Governo, de 17 de maio de 1952, foi redigido por Fernando de Azevedo e assinado por alguns “sobreviventes da comissão criadora” da USP: “O ‘manifesto’, redigido por Fernando de Azevedo, investia contra os planos de construção da cidade universitária, em particular a fragmentação da faculdade de filosofia, ciências e letras, pela separação de suas seções em edifícios diferentes e o uso de um estilo moderno de arquitetura, em detrimento do desejado estilo colonial. No longo ‘manifesto’ são lembrados os objetivos político-pedagógicos do plano original da universidade” (CUNHA, 2007, p. 241).

sobretudo em épocas de crise financeira, e que o salário não suporta. Como contrapartida, os financiadores fazem uso das instalações da universidade, apropriando-se de forma privada dos resultados da pesquisa por intermédio do financiamento. Em certo sentido, "este tipo de escola é visto — dentro e fora da USP — como modelo de modernidade porque desincumbe o poder público da responsabilidade com os custos da pesquisa e recebe o nome de *cooperação entre a universidade e a sociedade civil*", registrando-se "a idéia de que a universidade é essencialmente prestadora de serviços, sendo por isso *produtiva*. É o tipo acabado da universidade *moderna* do Terceiro Mundo", já que "os grandes e verdadeiros financiamentos privados para pesquisas fundamentais e de ponta são destinados a universidades e institutos do Primeiro Mundo" (CHAUÍ, 1994, p. 52).

Essa escola é a da prestação de serviços. Enquanto a primeira escola descrita refere-se mais ao regime de trabalho, essa se refere ao processo de trabalho, ou seja, o que faz e como faz. Entretanto, os conceitos enunciados por Chauí não devem ser vistos de forma estanque, na medida em que uma escola pode imbrincar-se com a outra.

A terceira escola ou faculdade seria a da universidade pública propriamente dita, com professores de dedicação exclusiva e integral à pesquisa, ensino e extensão, com clara preocupação de que os resultados sejam publicizados. Chauí expressa, pautada em documentos da Associação dos Docentes da USP (ADUSP), como as três visões de universidade ganharam força em detrimento das outras dependendo do contexto político:

Reunindo os fios esparsos da memória, um curioso tecido surge diante de nós. Os anos 60 sonharam com a revolução social que teria na universidade pública (a universidade crítica, como a chamávamos) uma de suas principais frentes de luta. Os anos 70, silenciando a universidade crítica, deixaram realizar o sonho de ascensão social da classe média da ditadura, destruindo a qualidade do ensino público em todos os graus, a alegria da massificação. Os anos 80 acreditaram numa universidade autônoma e democrática, capaz de equilibrar as exigências do rigor acadêmico e as demandas de uma sociedade marcada pela carência, pela miséria e pela violência. Os anos 90 tornaram-se prosaicamente *realistas*: do lado das associações

docentes, estudantis e de funcionários, o discurso está centrado na idéia de *interesse das categorias*, enquanto do lado das direções universitárias prevalece o discurso de *eficiência, produtividade e competitividade*, associado à imagem de ligação umbilical entre os *interesses da sociedade civil e da pesquisa*, isto é, os interesses do mercado. Da utopia revolucionária à adesão à ideologia neoliberal, a Universidade de São Paulo entra na sua terceira fundação (CHAUÍ, 1994, p. 54).

É sobre essa terceira fundação que a pesquisa discorrerá. A terceira fundação assenta-se na segunda escola enunciada por Chauí (1994) e na falência ao projeto original da USP, pautada na FFCL, no metamorfoseamento da instituição de acordo com o contexto político e na assunção da universidade como prestadora de serviços. Essa nova universidade assenta-se em algumas premissas, como eficiência, produtividade, avaliação de desempenho, adaptabilidade e universidade globalizada ou internacionalizada.

As transformações da USP, iniciadas ao longo dos anos 70 e, hoje, consubstanciadas na absorção irrefletida do modelo neoliberal tiveram como data de nascimento a instalação de fundações privadas no interior da universidade. No batismo, receberam o nome de *modernização pela ampliação de recursos externos*. No dia da crisma, foram confirmadas como *avaliação do desempenho e produtividade universitários* (CHAUÍ, 1994, p. 56).

A terceira fundação, entretanto, não se inicia na década de 1990. Ela se estrutura ao longo das décadas em meio à Ditadura Civil-Militar. Pode-se dizer que a terceira fundação é uma síntese de condicionantes internos e externos, marcada pela tentativa de consolidação da instituição como promotora de quadros nacionais e construtora de

política no cenário nacional¹⁵ e comprometida, nos distintos significados deste termo, com a ideia de desenvolvimento econômico.

1.2. O papel da CERT

As três escolas tratadas por Chauí expressam-se, de certa forma, na regulamentação da USP sobre a jornada de trabalho do professor. Esse tema exige que se analise na regulamentação interna sobre relações de trabalho do professor, na qual uma instituição assumiu um papel central dentro da universidade.

Na Universidade de São Paulo, há a Comissão Especial de Regimes de Trabalho (CERT). Essa comissão foi criada através da Resolução nº 3531, de 22 de junho de 1989, pelo Reitor José Goldemberg. Sua função é fiscalizar e supervisionar os regimes de trabalho do corpo docente da instituição, conforme o artigo 1. De acordo com a resolução, é formada por 13 membros, sendo que o presidente e o vice-presidente devem ser professores-titulares. Quanto à competência da CERT, o artigo 6 estipula basicamente oito competências:

- I. Interpretar, aplicar e determinar a aplicação das normas relativas aos regimes de trabalho docente, zelando por seu fiel cumprimento e execução;
- II. Propor ao Reitor a edição de normas que disciplinem a aplicação da legislação relativa aos regimes de trabalho;
- III. Adotar providências no sentido de aprimorar os regimes de trabalho, em particular o RTC e o RDIDP;
- IV. Opinar sobre ingressos, reingressos, permanências, exclusões, licenças, afastamentos, transferências, comissionamentos, nomeações Res.4925/02, admissões, contratos, renovações de contratos e alterações de regimes de trabalho do pessoal docente da Universidade;
- V. Zelar pelo cumprimento do RTC e do RDIDP;
- VI. Julgar relatórios no âmbito de suas atribuições;

¹⁵ Mais adiante se abordará o papel das fundações de direito privado e a flexibilização da jornada de trabalho do professor-pesquisador na USP e como algumas fundações passaram a ter grande capital econômico, político e social no cenário político nacional.

VII. Apurar, mediante sindicâncias instauradas pelo Presidente, infringências à legislação relativa a regime de trabalho e, quando for o caso, propor ao Reitor a abertura de processo administrativo;

VIII. Exercer as demais atribuições inerentes à natureza de sua competência (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Resolução nº 3531/1989).

À CERT cabe algumas das funções mais essenciais da universidade quanto às relações de trabalho do professor-pesquisador, como opinar sobre o ingresso, permanência, afastamentos e exclusão, o que significa que, com a proposição acerca das normas disciplinadoras e a apuração de infringências, às quais é também competente, faz com que se torne uma instituição eminente na universidade. Ela concentra as funções essenciais para o professor-pesquisador ao propor os critérios de avaliação e avaliar todas as nuances das relações de trabalho dentro da USP, o que é reforçado pelo inciso VIII do artigo 6, uma vez que a redação genérica abre um leque muito grande de atribuições.

Já a Resolução nº 3532, de 22 de junho de 1989, estabelece normas sobre afastamento de docentes e pesquisadores. Essa resolução é um marco para a constituição das relações de trabalho dos professores-pesquisadores na universidade, na medida em que regulamenta os critérios para o afastamento. Os afastamentos poderão ser autorizados, segundo o artigo 2, desde que haja afinidade entre as atribuições do docente e as atividades a serem desenvolvidas, para as seguintes atividades, a saber:

I - obtenção de título universitário;

II - realização de pesquisa;

III - aperfeiçoamento, especialização e extensão;

IV - exercício de leitorados no exterior;

V - exercício de magistério na categoria de professor visitante em instituição de ensino superior;

VI - ministração de cursos ou conferências;

VII - exercício de cargos ou funções públicas ao nível Federal, Estadual ou Municipal;

VIII - prestação de serviços à comunidade;

- IX - atendimento de compromissos decorrentes de convênios aprovados pela Comissão de Orçamento e Patrimônio;
- X - participação em comissões julgadoras de concursos e outras de interesse público;
- XI - participação em certames culturais;
- XII - exercício de funções em organizações internacionais (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Resolução nº 3532/1989).

O inciso VIII estabelece o termo que será usado comumente na década e nos trinta anos seguintes para se referir à prestação de serviços ao setor produtivo, transformando comunidade sinônimo de setor produtivo. O inciso IX também se faz interessante na medida em que discrimina o estabelecimento de convênios aprovados pela Comissão de Orçamento e Patrimônio.

No mesmo dia das duas resoluções anteriores, foi promulgada a Resolução nº 3.533/1989. Ela baixa o Regulamento dos Regimes de Trabalho do pessoal docente da Universidade de São Paulo. A resolução institui três regimes de trabalho: o Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), o Regime de Turno Completo (RTC) e o Regime de Turno Parcial (RTP).

O RTC é um regime de 24 horas semanais, no qual o docente fica obrigado a exercer atividade de ensino e pesquisa. A extensão, pela redação, não é uma obrigação. Esse regime permite o acúmulo de cargos com outras instituições, desde que se tenha compatibilidade de horários, reforçando a ideia da primeira escola abordada por Chauí (1994), a que se oferece complementação salarial a docentes e pesquisadores. Já o RTP é um regime de trabalho de 12 horas semanais somente para atividades de ensino.

O RDIDP parece se notabilizar na resolução pela própria nomenclatura. Enquanto que o RTC e o RTP referem-se a regime de trabalho, usando como analogia a legislação trabalhista, o RDIDP é um regime de docência, termo inexistente no RTP e RTC. A docência, por sua vez, está vinculada à dedicação integral ao ensino e à pesquisa. A importância dada a esse regime não parece estar somente na quantidade de artigos consagrados a ele, mas na própria nomenclatura.

Segundo o artigo 1º da Resolução nº 3.533/1989, o regime de dedicação exclusiva tem como objetivo o estímulo à pesquisa nas mais diversas áreas do conhecimento, “assim como, correlatamente, contribuir para a eficiência do ensino e da

difusão de idéias e conhecimentos para a comunidade”. São vedadas atividades que não sejam na universidade, salvo exceções legais, podendo a CERT inteirar-se da situação funcional e das atividades do docente por meio de entrevistas, visitas ou solicitação de relatórios (artigo 3). Contudo, tendo em vista o escopo da pesquisa, são outros artigos que se destacam. Na seção Difusão de Ideias e Conhecimento, na qual se permite ao docente realizar palestras, conferências ou seminários em instituições pertencentes ou não à Universidade de São Paulo (artigo 11), admite-se que “o docente em RDIDP poderá participar de cursos de extensão universitária, ministrados ou não pela sua Unidade, *percebendo remuneração por essa atividade*” (artigo 12-grifos nossos). Além da necessidade de aprovação do Conselho Técnico-Administrativo da faculdade na qual pertence o docente, há ainda os seguintes critérios para a remuneração:

§ 1º - O limite de participação remunerada do docente em atividade da espécie é de 36 (trinta e seis) horas semestrais.

§ 2º - Os recursos para pagamento do docente somente poderão provir de fontes estranhas ao orçamento concedido pelo Governo do Estado à Universidade de São Paulo. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3532/1989).

O artigo, por sua vez, garante ao docente em RDIDP “a percepção de direitos autorais e de proventos oriundos de patentes”, de acordo com a legislação que regulamenta a matéria. Nesse momento da resolução, regulamenta-se o trabalho de prestação de serviços:

Artigo 15 - O professor em RDIDP poderá elaborar pareceres científicos e responder a consultas sobre assuntos especializados, realizar ensaios ou análises, bem como prestar serviços e atividades de assessoria, consultoria, perícia, assistência e orientação profissional, visando a aplicação e difusão dos conhecimentos científicos, culturais e tecnológicos, desde que solicitados por meio da Unidade, ouvido o Departamento, e que se caracterizem pela sua relevância para a sociedade ou para a Universidade.

§ 1º - As atividades a que se refere o "caput" deste artigo não poderão ultrapassar o equivalente a 8 (oito) horas semanais (UNIVERSIDADE

DE SÃO PAULO. Resolução nº 3532/1989).

Comparando com o artigo 12, que é específico para atividades de extensão, e que dispõe de 36 horas semestrais, 6 horas em média por mês, pode-se averiguar a importância que já se dava a esse tipo de atividade, dando possibilidade de 8 horas semanais ou 32 horas mensais ou 192 horas semestrais. Pode ainda o docente em RDIDP executar serviços de caráter cultural, científico e tecnológico vinculados a convênios, devidamente “aprovados pela Comissão de Orçamento e Patrimônio, mediante projetos de pesquisa aprovados pelo Conselho de Departamento, ouvida a Congregação” (artigo 16). Já o artigo 17 dispõe sobre a forma de pagamento, devendo dividir entre docente e a Unidade, sendo que a parte do docente não pode exceder 70% do pagamento:

Artigo 17 - Para efeito do disposto nos artigos 15 e 16, a Unidade consultada regulará, em cada caso, a forma de pagamento, parte do qual caberá ao docente, sendo a outra parte recolhida para a Unidade para despesas de capital e custeio que redundem, preferencialmente, em benefício do ensino e da pesquisa.

§ 1º - O numerário a que se refere o "caput" deste artigo somente poderá provir de entidades estranhas à USP e será gerido pelo Diretor da Unidade, por delegação do Reitor.

§ 2º - A parte que cabe ao docente não poderá ultrapassar 70% do valor do serviço, salvo casos excepcionais, a critério da CERT (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3532, de 22 de junho de 1989).

Um ano depois, publica-se outra resolução, fazendo uma modificação no artigo 14 da Resolução 3.533/1989, permitindo que docentes em RDIDP exerçam o magistério por dois anos, prorrogável por mais dois anos, em instituições federais, estaduais e municipais em formação (Resolução nº 3.737, de 14 de setembro de 1990). Somente sob a gestão do reitor Jacques Marcovitch, praticamente oito anos depois, é que se terá outra resolução vinculada à CERT. É a Resolução nº 4.542, de 20 de março de 1998, a qual

“altera dispositivos do Regulamento dos Regimes de Trabalho do pessoal docente da Universidade de São Paulo”.

A resolução altera justamente os artigos 15, 16, 17, 18 e 19 da Resolução nº 3.533/1989. O artigo 15 ficou com a seguinte redação:

Artigo 15 - O professor em RDIDP, com a aprovação do Departamento e do CTA ou Congregação, poderá elaborar pareceres científicos e *responder a consultas sobre assuntos especializados*, realizar ensaios ou análises, bem como prestar serviços e exercer atividades de assessoria, consultoria, perícia, coordenação de cursos, assistência e orientação profissional, visando a aplicação e difusão dos conhecimentos científicos, culturais e tecnológicos que se caracterizem pela sua relevância para a sociedade ou para a Universidade (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.542/1998-grifos nossos).

Há duas modificações em relação à antiga redação do artigo 15. A primeira é a necessidade da aprovação do Departamento e do CTA ou Congregação para as atividades discriminadas. A segunda é a inserção da coordenação dos cursos no rol das atividades. Em certo sentido, essa modificação pode significar uma regulamentação e fiscalização maior sobre esses serviços prestados. Essa perspectiva é reforçada pela inserção de dois parágrafos referentes ao “caput”.

§3o - Nos casos em que a urgência for justificada, o Diretor da Unidade, após apreciação do Departamento, poderá autorizar a realização dos serviços a que se refere o "caput" deste artigo "ad referendum" do CTA ou Congregação.

§4o - A CERT credenciará, a qualquer momento e, por períodos bianuais, os docentes em RDIDP interessados em exercer as atividades mencionadas no "caput" deste artigo, cabendo ao Diretor da Unidade encaminhar os pedidos formulados pelos Departamentos (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.542/1998).

A possibilidade de engessamento das atividades, uma vez que a sua aplicação depende de aprovação de conselhos da faculdade, é contrabalanceada pela aprovação “*ad referendum*” do Diretor da Unidade, desde que tenha sido apreciada pelo departamento antes. O parágrafo 4 indica que a CERT aumenta a capacidade de controle e fiscalização sobre os docentes em RDIDP que exercem as atividades mencionadas no caput do artigo 15.

O artigo 16 reforça o artigo 15. Coloca a necessidade de aprovação de departamento da unidade e do CTA ou Congregação para atividades cujos empreendimentos são decorrentes de contratos firmados ou convênios estabelecidos no âmbito da Comissão de Orçamento e Patrimônio. O parágrafo único repete o disposto no parágrafo 4 do artigo 15.

O artigo 17 possui uma modificação importante, que indica a institucionalização dessa prática e ajuda a entender o papel da Reitoria como promotora dessas atividades.

Artigo 17 - Para efeito do disposto nos artigos 15 e 16, a Unidade consultada regulará, em cada caso, a forma de pagamento, parte do qual caberá ao docente, parte à Reitoria e parte à Unidade para despesas de capital e custeio que redundem, preferencialmente, em benefício do ensino e da pesquisa (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.542/1998).

Na redação anterior, o pagamento era dividido somente entre docente e Unidade na qual pertencia. Agora parte também deve ser dividida com a Reitoria. Entretanto, diferente do anterior, em que se apresenta uma discriminação genérica sobre a divisão, agora a discriminação é mais detalhada.

§2o - A remuneração do docente, para as atividades previstas no artigo 15, não poderá ser menor que 50% nem maior que 90% do valor dos serviços.

§3o - A Unidade recolherá entre 10 - 50% do numerário auferido pelos docentes que participem de convênio ou contrato de pesquisa, previstos no artigo 16.

§4o - Aplica-se o disposto neste artigo aos docentes em RTC e RTP.

§5o - Aplica-se o disposto neste artigo aos docentes envolvidos em contratos ou convênios mantidos por Fundações conveniadas com a USP ou por Núcleos da USP.

§6o - O disposto neste artigo não se aplica a recebimentos referentes a bolsas de pesquisa (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.542/1998).

Primeiramente, grande parte do pagamento fica para os docentes, ainda que estipular o mínimo para 50% possa ser interpretado como uma diminuição, pelo menos no que tange ao mínimo garantido. Se se aumenta o valor máximo para 90%, pode-se inferir que docentes com maior capacidade de negociação ou inserção política nas Unidades possam conseguir melhores contratos. Comparando com a Resolução nº 3.533/1989, em que não se podia ter remuneração maior do que 70%, agora o mínimo é 50% e o máximo 90%. As Unidades ficam com 10% a 50% do pagamento. Entretanto, são os parágrafos 4, 5 e 6 os mais contundentes quanto à institucionalização dessas atividades.

O parágrafo 4 “emancipa”, ou melhor, faz com que os docentes em RTC e RTP também possam exercer atividades de prestação de serviços. Contudo, a resolução não modifica a redação de RTP, que permite apenas atividades de ensino. A resolução nesse ponto contradiz o artigo 29 da Resolução nº 3.533/1989. Na prática, pode-se dizer que os regimes RTC e RTP tornaram-se atraentes para quem possui muitas atividades remuneratórias descritas no artigo 15, pois desobrigam o docente de atividades internas e permitem o aumento do tempo de trabalho para atividades externas. Há também uma regulamentação sobre as atividades mantidas por Fundações e Núcleos,¹⁶ disciplinando atividades que não estavam submetidas a qualquer marco regulatório.

¹⁶ Nesse momento havia grande crítica às fundações dentro da USP, mantidas por movimentos sociais e pelo movimento sindical. A Associação dos Docentes da USP (ADUSP) lançou em 2001 o *Dossiê Fundações*, por meio da Revista ADUSP. No *campus* Butantã, por exemplo, já existia, desde 1998, o Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (Cietec), que organizava o registro de patentes e inovação no *campus*. Em 2005 cria-se a Agência USP de Inovação como resultado de esforços parecidos em outros *campi*, aliada também a um arcabouço jurídico nacional sobre o tema.

O artigo 18 retira a obrigatoriedade de prestar esclarecimentos à CERT. Onde estava escrito “deverão comprovar” as atividades realizadas, agora está escrito “poderão ser solicitados pela CERT a comprovar o cumprimento das obrigações estatutárias e regimentais exigidas para docentes sujeitos ao regime”, pois cabe ao Departamento, através de seu Diretor, encaminhar relatório sobre as atividades, ouvidos o CTA ou a Congregação, conforme parágrafo único do artigo 19.

As modificações são muitas e relevantes para a compreensão das atividades de inovação dentro da Universidade de São Paulo. Modifica-se a forma de pagamento, inserindo a Reitoria na divisão¹⁷ entre as partes, e coloca-se a necessidade de aprovação da unidade do docente, aproximando as atividades de inovação da unidade, uma vez que ela passa a ser obrigada a avaliar e pautar esse tema em suas reuniões ordinárias e extraordinárias. Na prática, modificam-se as funções do RTC e RTP, tornando-as mais atraentes para os docentes já acostumados à prestação de serviços, uma vez que possuem menos obrigações para com as atividades ordinárias, como ensino, pesquisa e atividades administrativas, normalmente ocupadas por professores titulares em RDIDP.

A Resolução nº 4.543, de 20 de março de 1998¹⁸ regulamenta o que faltou a resolução anterior, a saber, o repasse à Reitoria. Diz o artigo 1 que

a Unidade deverá reter no mínimo 10% e no máximo 50% do numerário recebido pelo docente por participação em atividades previstas nos artigos 15 e 16 da Resolução 3533, modificada pela Resolução 4542, de 20.03.1998, recolhendo à Reitoria o equivalente a 5% desse numerário (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.543/1998).

O texto transmite a ideia de que a relação entre pesquisador, Unidade e Reitoria é baseada na taxaço. O pesquisador recebe, cabendo à Unidade reter no mínimo 10% e no máximo 50%. A Unidade deve também reter 5% do numerário taxado para a

¹⁷ Importante frisar que, se por um lado a resolução insere a Reitoria na “partilha” do pagamento, por outro não discrimina o quanto a ela será destinada.

¹⁸ Essa Resolução também é chamada de *Overhead*, que no mundo da administração, consiste nos custos gerais de uma empresa, normalmente entendidos como Custos Administrativos.

Reitoria. Outro ponto importante é a taxaço sobre as atividades das funda es e dos núcleos:

Art. 2  - A Unidade deverá recolher   Reitoria 2,5% do valor destinado a despesas de custeio e pagamento de terceiros previstos em convênios ou contratos de pesquisa, assessoria e treinamento que onerem a USP, mantidos por entidades estranhas   USP com as Unidades e Núcleos da USP, bem como as Funda es conveniadas com a USP (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolu o n  4.543/1998).

O texto indica que, assim como historicamente as funda es sempre gozaram de autonomia/distanciamento¹⁹ dos processos institucionais centrais, forjando-se fora das regula es do Conselho Universitário, em um primeiro momento, o fato de os núcleos da USP estarem no mesmo artigo com o mesmo sentido dado às funda es indica que podem ter gozado da mesma autonomia/distanciamento dos processos institucionais centrais da universidade. A partir dessa resolu o, as opera es de custeio e pagamento a terceiros passam a ser taxados, supondo-se que as funda es não auferem lucro.²⁰

O parágrafo 1 do artigo 2 parece reforçar o argumento que favorece o estabelecimento das funda es quando veda a taxaço da parte da verba destinada a acréscimos patrimoniais, tais como reparos, reformas e até aquisi o de equipamentos.²¹ Segundo o artigo 3, a Unidade também pode taxar essas opera es, além dos 2,5%, na qual possui autonomia para decidir qual a porcentagem da taxaço. O artigo 4 fixa a

¹⁹ Preferiu-se o termo autonomia/distanciamento por entender que a autonomia gozada por essas institui es deve-se a processos políticos que as engendraram fora dos marcos regulatórios da universidade, para os quais a desregulamenta o e ausência de fiscaliza o foram molas propulsoras do crescimento, como visto no *Dossiê Funda es da ADUSP*.

²⁰ A questão do lucro será vista na se o Dossiê Funda es da ADUSP

²¹   comum ouvir argumentos favoráveis às funda es por elas conseguirem verba não rubricada para reformas ou aquisi o de equipamentos.

criação de um fundo da Reitoria ligado às Pró-Reitorias, a ser usado para a promoção de pesquisa, cultura e educação. Esse fundo ainda carecerá de nova resolução.

A Resolução nº 4.621, de 26 de novembro de 1998, modifica novamente o artigo 15 da Resolução nº 3.533/1989, já modificada pela Resolução nº 4.542/1998. Em vez de coordenação de cursos, fica “coordenação de cursos de extensão de caráter eventual”, talvez para não causar confusão com cursos de outro caráter, como as Comissões Organizadoras de Curso (COCs), das quais os coordenadores são chamados de coordenadores de curso.

Já a Resolução nº 5.427, de 12 de dezembro de 2007, altera dispositivos sobre o recolhimento das taxas em decorrência de convênios e da participação de docentes em atividades de assessoria, consultoria, convênios e contratos. Altera basicamente os artigos 1 e 4 da Resolução 4.543/1998.

Artigo 1º - A Unidade deverá reter no mínimo 10% e no máximo 50% do numerário recebido pelo docente por participação em atividades previstas nos artigos 15 e 16 da Resolução 3533, modificada pela Resolução 4542, de 20.03.1998 e pela Resolução 4621, de 26.11.1998, e em qualquer outra atividade remunerada, inclusive cursos, recolhendo à Reitoria o equivalente a 5% desse numerário. (NR)

Artigo 4º - Fica criado o Fundo Único de Promoção à Pesquisa, à Educação, à Cultura e à Extensão Universitária da Universidade de São Paulo (FUPPECEU-USP) (NR).

Parágrafo único - A parte do recolhimento proveniente das atividades mencionadas nos artigos 1º, 2º e 3º e de toda e qualquer atividade que envolva cobrança de taxas, destinada à Reitoria, deverá ser recolhida ao FUPPECEU-USP e será aplicada pelo Reitor junto às Pró-Reitorias, destinada à promoção da pesquisa, da educação, da cultura e da extensão universitária (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.427/2007.

Assim sendo, a Reitoria passa a taxar em 5% inclusive os cursos de especialização, que passaram a se proliferar na USP, cujo *carro forte* foi o MBA (*Master Business Administration*). Para gerir o recolhimento, cria formalmente um fundo a ser usado pelas Pró-Reitorias. Entretanto, seria ainda necessária outra resolução

para dirimir dúvidas sobre o recolhimento, a saber, a Resolução nº 5.456, de 18 de junho de 2008. O artigo 1 da Resolução 4.543/1998 foi modificada novamente. Agora, os 5% referentes ao numerário foram substituídos por “5% do numerário recebido pelo docente”, diminuindo, na prática, o repasse para a Reitoria, pois ela deixa de taxar a Unidade de ensino. Quanto aos cursos de Cultura e Extensão, não se abre essa exceção, continuando-se a taxar 5% do total, o que evidencia um processo de favorecimento para atividades de assessoria, prestação de serviços, atividades de inovação etc. Essa exceção é sentida também no artigo 2 da Resolução, que modifica o artigo 2 da Resolução nº 4.543/1998:

Artigo 2º - A Unidade deverá recolher à Reitoria 2,5% do valor destinado a despesas de custeio e pagamento de terceiros previstos em convênios ou contratos de pesquisa, assessoria e treinamento que onerem a USP, mantidos por entidades estranhas à USP com as Unidades e Núcleos da USP, bem como as Fundações conveniadas com a USP, salvo nos casos de cursos de cultura e extensão universitária que observarão o disposto no parágrafo único do artigo 1º. (NR) (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.427/2007).

Em 2008, a Reitora Suely Vilela modifica o artigo 1 da Resolução 4.543/1998 através da Resolução nº 5.488, de 8 de dezembro de 2008. Agora a expressão “inclusive cursos”, inserida pela Resolução nº 5.427/2007, é suprimida.

§ 1º - Os afastamentos até 30 (trinta) dias poderão ficar na dependência exclusiva de autorização obtida no âmbito de cada Unidade Universitária, concedidos pelos Chefes de Departamento das Unidades de Ensino e Pesquisa, Coordenadores de Curso de Unidades de Ensino não organizadas em departamento e Dirigentes de Museus e Institutos Especializados, em caso de docentes, ou pelo Diretor, no caso de Chefe de Departamento ou de Coordenador de Curso, por delegação do Reitor, salvo o do dirigente, que dependerá da autorização do Reitor. (NR)” (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.488/2008).

A regulamentação sobre o trabalho do professor sofrerá algumas mudanças, pautadas em críticas de setores ligados à inovação, cristalizados em uma minuta de resolução publicada no final de 2014, feita pela Agência USP de Inovação e pela Consultoria Jurídica da universidade, a qual será objeto de exposição e análise no capítulo II.

1.3. A constituição jurídico-política das Políticas de Ciência e Tecnologia e de Inovação no Estado de São Paulo

Quando se analisa o processo de implantação de uma política de inovação na Universidade de São Paulo, constata-se um processo que a distingue das de outras instituições universitárias. Enquanto a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) registrou, segundo Sacramento (2012), referenciando-se em dados da Agência de Inovação Tecnológica *Intelecto*, aproximadamente 71 pedidos de patentes, de 2005 até março de 2009, a USP registrou, somente no *campus* Ribeirão Preto, 100 pedidos, até o ano de 2008 – somente neste ano a USP registrou aproximadamente 80 pedidos, chegando a um acumulado histórico que ultrapassa, até o ano de 2009, 500 depósitos de pedidos de patentes. Outro dado significativo é que a USP apresenta dados de patentes desde 1983, o que indica prática de inovação de longa data, antes da incidência de políticas estatais de inovação no segundo quinquênio da década de 1990 em diante, cuja síntese foi a construção do Sistema Nacional de Inovação por meio da introdução da Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação) e da Lei nº 11.196/2005 (Lei do Bem) (SACRAMENTO, 2012).

Um fator que pode ser considerado semelhante a Minas Gerais é a existência no Estado de São Paulo de legislação específica sobre inovação, a saber, a Lei Complementar nº 1.049/2008, conhecida como Lei de Inovação Paulista. Quando analisada, evidenciam-se algumas diferenças com a legislação nacional. A primeira, consiste na existência de duas classificações da rede de inovações que não existem na Lei nº 10.973/2004: o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Esses dois subsistemas são tratados melhor no artigo 24º:

Artigo 24 - O Estado manterá o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, e a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, como parte de sua estratégia para incentivar os investimentos em inovação tecnológica, pesquisa científica e tecnológica, desenvolvimento tecnológico, engenharia não-rotineira, informação tecnológica e extensão tecnológica em ambiente produtivo que gerem novos negócios, trabalho e renda e ampliem a competitividade da economia paulista.

Parágrafo único - Para os efeitos deste artigo, a Secretaria de Desenvolvimento analisará e decidirá sobre a inclusão e a exclusão de empreendimentos no Sistema Paulista de Parques Tecnológicos do Estado, levando em consideração, além de requisitos a serem estabelecidos em sua regulamentação, a sua importância para o desenvolvimento tecnológico do Estado, o seu modelo de gestão e a sua sustentabilidade econômica (ESTADO DE SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1.049/2008).

Tal dispositivo mostra iniciativas específicas no Estado de São Paulo para a construção de um ambiente favorável à inovação, com construção de medidas que procuram articular os atores regionais com a política geral.

O Decreto nº 54.690, de 18 de agosto de 2009, regulamenta dispositivos contidos na Lei Complementar nº 1.049/2008. Nele, comparado com a lei, há três pontos importantes: 1) a regulamentação das entidades que participam do Sistema Paulista de Inovação Tecnológica; 2) maior regulamentação sobre as atribuições das Instituições Científica e Tecnológica do Estado de São Paulo (ICTESPs); 3) regulamentação das atribuições dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

Referente ao primeiro ponto, o artigo 2 afirma que poderão pertencer ao Sistema Paulista de Inovação Tecnológica entidades enquadradas como ICTESP, Agências de Inovação e Competitividade, agências de fomento, o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica e Instituições Científica e Tecnológica (ICT) mantidas pela União e sediadas no estado de São Paulo.

Quanto ao segundo e terceiro itens, de certa forma, eles se relacionam, pois a regulamentação faz com que o ICTESP e o NIT sejam vinculados um ao outro. No

organograma institucional, o NIT subordina-se ao ICTESP e este se transforma em agenciador das relações comerciais e financeiras, como licenciamento de produto e transferência de tecnologia.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento de São Paulo, em 2011 existiam 30 iniciativas para a construção e/ou consolidação de parques tecnológicos no Estado,²² frutos da política estadual de inovação. Já a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (RPITec) possui como objeto a articulação e a criação de empresas de tecnologia, sendo criada definitivamente através do Decreto nº 56.424/2010.²³

Os objetivos da RPI Tec estão regulamentados no artigo 2 do decreto acima citado:

Artigo 2º - A RPI Tec tem como objetivos:

I - fomentar a implantação e o fortalecimento de incubadoras no Estado de São Paulo;

II - promover, nas empresas de base tecnológica, o empreendedorismo e a inovação, fomentando a utilização de novas tecnologias de produção e de gestão;

III - integrar as incubadoras de empresas do Estado de São Paulo, promovendo a troca de informações e a difusão de conhecimentos e de processos de gestão tecnológica, mercadológica e empresarial;

IV - incentivar a integração das incubadoras e de suas empresas com as cadeias produtivas do Estado de São Paulo, buscando proporcionar sustentabilidade e competitividade aos seus negócios;

²² Informação retirada do site www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/parques/. A secretaria descreve da seguinte forma o processo de implantação de parques tecnológicos: “Em todo o Estado de São Paulo, existem 30 iniciativas para implantação desses empreendimentos, sendo que o PqTec de São José dos Campos foi o primeiro a receber o *status* definitivo no sistema, enquanto outras 18 iniciativas estão com credenciamento provisório: Araçatuba, Barretos, Botucatu, Campinas (três iniciativas: Pólo de Pesquisa e Inovação da Unicamp, CPqD e CTI-TEC), Ilha Solteira, Mackenzie-Tamboré, Piracicaba, Ribeirão Preto, Santo André, Santos, São Carlos (duas iniciativas: ParqTec e Eco Tecnológico), São José do Rio Preto, São Paulo (duas iniciativas: Jaguaré e Zona Leste) e Sorocaba”. Acesso em 14 de agosto de 2011.

²³ Para mais informações, ver www.desenvolvimento.sp.gov.br/cti/rpitem/. Acesso em 14 de agosto de 2011.

V - desenvolver metodologias de monitoramento e avaliação de resultados, com base em indicadores referentes a inovação e empreendedorismo, participação no mercado e geração de empregos;²⁴
VI - apoiar a aplicação de capital empreendedor e o direcionamento de linhas de investimento às demandas das empresas incubadas;
VII - buscar o intercâmbio com entidades nacionais e internacionais de fomento à inovação, à tecnologia e ao empreendedorismo;
VIII - apoiar a captação de recursos de órgãos de fomento para aplicação em ações que beneficiem horizontalmente as empresas incubadas e as incubadoras (ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 56.424/2010).

As incubadoras de empresas devem, a fim de que possam participar da rede, comprovar que possuem condições para a instalação e desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços competitivos, conforme inciso I do artigo 3, assim como estimular a associação entre pesquisadores, empreendedores e empresários por meio da interação entre empresas incubadas e instituições públicas e privadas, conforme o inciso VII.

Os laboratórios devem ser compartilhados entre os associados, sendo inclusive uma das condições para a validação da empresa à RPITec, como diz o artigo 4. Porém, há três pontos fundamentais que revelam uma orientação de política pública para a área de inovação. Para receber a autorização para participar à RPITec, a empresa incubada tem que demonstrar viabilidade econômica e financeira, indicando a existência de recursos próprios ou “oriundos de instituições de fomento, instituições financeiras ou outras entidades de apoio às atividades empresariais” (inciso VIII do artigo 4). Precisa

²⁴ Em toda a legislação que versa sobre inovação, é comum vinculá-la à geração de empregos. No caso de Ribeirão Preto, por meio de dados contidos em relatórios da Fundação Instituto Polo Avançado de Ribeirão Preto (FIPASE), entidade municipal responsável hoje pelo fomento de políticas de inovação no município e, em grande medida, dentro da Universidade de São Paulo, uma vez que é ela quem é responsável pela Incubadora e pelo Parque Tecnológico de Ribeirão Preto, ver-se-á que o discurso não corresponde à realidade, uma vez que a quantidade de empregos vem diminuindo ao longo dos anos, ao passo que o faturamento das empresas vem aumentando.

também haver previsão de um colegiado que pode contar com representantes do município, de instituições de ensino e pesquisa e de entidades privadas que representem o setor produtivo (inciso VI do artigo 4). Por fim, necessita também apresentar relatório que identifique o perfil das empresas incubadas e a sua relação com a vocação produtiva regional (inciso IX do artigo 4).

Evidencia-se na legislação a necessidade de garantir a sustentabilidade financeira da empresa incubada, por proventos próprios ou por fomento, e de vinculá-la ao perfil socioeconômico da região, constituindo Arranjos Produtivos Locais (APLs). A constituição de um colegiado que contemple os atores da cidade, das instituições de ensino e pesquisa e dos setores produtivo mostram a tentativa de construção de uma estrutura burocrático-administrativa voltada aos APLs.

Importante frisar que esse decreto foi construído a partir de um processo dirigido pelo governo estadual. O Decreto nº 53.141, de 19 de junho de 2008,²⁵ instituiu um grupo de trabalho que foi composto por representantes das Secretarias do Desenvolvimento, da Casa Civil e do Ensino Superior, apesar de a Secretaria de Desenvolvimento poder convidar representantes de outros órgãos e entidades. O fato de o convite ter se concentrado na Secretaria de Desenvolvimento em detrimento da Secretaria de Ensino Superior mostra que havia intenção de se convidar órgãos e entidades fora do círculo estritamente universitário. O artigo 2 permite às universidades estaduais e ao Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que editem normas específicas que regulamentem a Lei Complementar nº 1049/2008, o que, de certa forma, é sentido quando se analisa os editais e as chamadas da FAPESP.²⁶

O Decreto nº 53.826, de 16 de dezembro de 2008, institui incentivos no âmbito dos parques tecnológicos integrantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, de que tratam a Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e o Decreto nº 50.504, de 6 de fevereiro de 2006. Basicamente, ele permitiu a utilização de crédito acumulado de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

²⁵ Foi o mesmo dia da promulgação da Lei Complementar nº 1.049/2008, mostrando que a regulamentação da lei seria imediata.

²⁶ Em seção específica, analisar-se-á os editais e chamadas da FAPESP, em que se vislumbra ao órgão estadual de fomento papel de destaque na indução de práticas de inovação nas universidades e centros públicos de pesquisa.

(ICMS) apropriado até 30 de novembro de 2010 para as empresas integrantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos usarem para pagamento de bens e mercadorias adquiridos, excetuando material destinado a uso e consumo, e pagamento do ICMS em importação de bens destinados a ativo imobilizado, desde que o desembarque e o desembaraço fossem feitos em um dos parques tecnológicos integrante do sistema paulista.²⁷

O Decreto nº 54.196, de 2 de abril de 2009, regulamenta o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas. Logo no artigo 2, conceitua-se parque tecnológico como empreendimentos criados e geridos a fim de promoção de pesquisa e inovação tecnológica entre instituições de pesquisa, universidades e empresas, em que deverão ser implantados “na forma de projetos urbanos e imobiliários que delimitem áreas específicas para a localização das respectivas entidades” (ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO nº 54.196, de 2 de abril de 2009).

Na lei, prefere-se a terminologia rede e projetos, como fica evidente no parágrafo único do artigo 3, podendo-se construir projetos que independem do espaço. Na legislação paulista, prefere-se pontuar a necessidade de empreendimento urbano e imobiliário, induzindo a construção de parques físicos.

Para fazer parte dos parques tecnológicos pertencentes ao Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, deve-se ser unidade de ensino e pesquisa, Núcleos de Inovação Tecnológica, Agências de Inovação, Agências de intercâmbio com o setor produtivo,²⁸ laboratórios de ensaios, organismos com certificação e laboratórios creditados para certificação de produtos, empresas graduadas nas incubadoras e pós-incubadoras sediadas em parques tecnológicos ou integrantes da Rede Paulista de Parques

²⁷ Importante frisar que a regulamentação do ICMS permite o uso do crédito acumulado para estabelecimentos industriais, podendo-se utilizar para em algumas situações previstas legalmente, como a transferência do crédito para outro estabelecimento da mesma empresa, compra de máquinas em empresas estabelecidas no Estado de São Paulo, entre outros. Ano após ano, os governadores vêm republicando o Decreto que permite a utilização do crédito acumulado do ICMS, dilatando a data de permissão para os anos seguintes.

²⁸ Termo bastante lato e impreciso que pode permitir que muitas entidades pleiteiem a participação na rede.

Tecnológicos, e microempresas e empresas de pequeno porte que tenham convênios de pesquisa e inovação com instituições instaladas no parque integrante à rede paulista.

Segundo o parágrafo único do artigo 4, ainda podem ser integrantes do parque tecnológico integrante do SPTec

1. empresas consideradas adequadas pela gestora, com a devida justificativa, que mantenham convênio de pesquisa com unidades de ensino e pesquisa instaladas em parques integrantes do SPTec;
2. prestadoras de serviços complementares para o bom funcionamento do parque (ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO nº 54.196, de 2 de abril de 2009).

Portanto, o leque de entidades que podem ingressar nos parques tecnológicos pertencentes ao SPTec é bastante amplo, sendo que, segundo o decreto em seu artigo 7, cabe à Secretaria de Desenvolvimento qualquer autorização de ingresso ou exclusão.

O Decreto nº 56.424, de 23 de novembro de 2010, institui e regulamenta a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas. Segundo o artigo 2, considera-se incubadora de empresa empreendimento que conceda espaço físico e logístico à criação de empresas de inovação tecnológica. A Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, dentre todas as funções estabelecidas, possui a função “de incentivar a integração das incubadoras e de suas empresas com as cadeias produtivas do Estado de São Paulo, buscando proporcionar sustentabilidade e competitividade aos seus negócios”, assim como “apoiar a aplicação de capital empreendedor e o direcionamento de linhas de investimento às demandas das empresas incubadas”. Evidencia-se que à RPITec cabe a promoção de uma política que aproxime as empresas incubadas do setor produtivo e do mundo dos negócios, agenciando-as para aplicação de capital que se volte para as demandas das empresas incubadas, o que, de forma relacional, consiste em aplicar capital para o atendimento das demandas do setor produtivo e do mundo dos negócios.

Segundo o artigo 3, as incubadoras de empresa devem

I - proporcionar condições para a instalação, o desenvolvimento, o fortalecimento e a consolidação de empresas intensivas em conhecimento tecnológico, inovação e empreendedorismo, com capacidade para desenvolver novos produtos, processos e serviços competitivos;

II - promover agregação de conhecimento, incorporação de tecnologias, inovação, empreendedorismo e modelos de gestão tecnológica, mercadológica e empresarial nas empresas incubadas;

III - apoiar a entrada e a consolidação, no mercado, das empresas graduadas nas incubadoras;

IV - estimular a geração e desenvolvimento de idéias inovadoras, a elaboração de planos de negócios, o desenvolvimento de protótipos de novos produtos e processos, a participação no mercado e a geração de empregos de qualidade;

V - capacitar empreendedores, oferecendo-lhes, entre outros, treinamento em gestão empresarial, mercadológica e tecnológica;

VI - utilizar a sinergia criada pela concentração de empresas incubadas, maximizando a utilização de recursos humanos, financeiros e materiais de que dispõem;

VII - estimular a associação entre pesquisadores, empreendedores e empresários, assim como a interação entre empresas incubadas e instituições públicas e privadas que desenvolvam atividades inovadoras e empreendedoras, visando à transferência recíproca de conhecimento e modelos de gestão (DECRETO nº 56.424, de 23 de novembro de 2010).

Importante frisar que todos os incisos se referem, de alguma forma, à relação com o mercado e o setor produtivo, com vistas à produção de novas tecnologias, novos produtos e processos, não sem mencionar um suposto benefício social de geração de empregos. Pode-se dizer que os parques tecnológicos e a incubação de empresas, normalmente vinculadas às universidades, são as instâncias mediadoras entre universidade e professores-pesquisadores com o mercado e o setor produtivo. Assim como as fundações cumpriram esse papel na década de 1990 e 2000 na Universidade de

São Paulo, agora são os parques tecnológicos, a agência de inovação e as incubadoras de empresas as instâncias mediadoras executoras dessa função.

Como os parques tecnológicos, as incubadoras dependem também de autorização da Secretaria de Desenvolvimento, conforme inciso II do artigo 5 e artigo 6 do decreto, o que indica uma construção de política razoavelmente centralizada e induzida.

Em 22 de novembro de 2010, o então governador Alberto Goldman assinou o Decreto nº 56.569. Ele cria os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo (ICTESPs), das Secretarias de Estado e especifica e dá providências correlatas.

Na prática, o decreto cria um NIT em cada uma das ICTESPs ligadas às secretarias de governo.²⁹ Administrativamente e hierarquicamente, o responsável é o Diretor Técnico do Departamento, que tem, a fim de subsidiar o trabalho, o Núcleo de Suporte Operacional, o Núcleo de Apoio Administrativo e a Assistência Técnica. Esse diretor técnico é distinto do diretor técnico do NIT, pois ele é o diretor técnico do ICTESP. Essa distinção fica mais evidente quando são delimitadas as funções de cada diretor. Ao diretor técnico do NIT cabe, conforme o artigo 6, “a divulgação das criações desenvolvidas na ICTESP a que se subordina, bem como quanto à conveniência de se promover a respectiva proteção intelectual”; assim como “contratos de transferência de tecnologia e licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida”. Em contrapartida, o artigo 8 institui as funções do Diretor Técnico do ICTESP de forma mais ampla, tais como a aprovação e a assinatura de licenciamento de patentes, marcas e desenhos industriais, certificado de propriedade industrial de

²⁹ As secretarias e os institutos, segundo o artigo 1, são, a saber: **I** - da Secretaria de Agricultura e Abastecimento: a) na Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios; b) no Instituto Agrônomo; c) no Instituto Biológico; d) no Instituto de Economia Agrícola; e) no Instituto de Pesca; f) no Instituto de Tecnologia de Alimentos; g) no Instituto de Zootecnia; **II** - da Secretaria da Saúde: a) no Instituto Adolfo Lutz; b) no Instituto Butantan; c) no Instituto “Dante Pazzanese” de Cardiologia; d) no Instituto “Lauro de Souza Lima”; e) no Instituto Pasteur; f) no Instituto de Saúde; **III** - da Secretaria do Meio Ambiente: a) no Instituto de Botânica; b) no Instituto Florestal; c) no Instituto Geológico; **IV** - da Secretaria de Economia e Planejamento, no Instituto Geográfico e Cartográfico” (DECRETO nº 56.569/2010).

inventos e contratos de comercialização, acordos de parcerias entre instituições públicas e privadas de qualquer ordem (desenvolvimento de projetos, compartilhamento de laboratórios, prestação de serviços para o setor produtivo etc). Fica evidente também que ele possui uma ligação com as redes estaduais,³⁰ pois é ele que possui a função de informar ao Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia (CONCITE) os dados do NIT.³¹

Em 24 de agosto de 2012, promulga-se o Decreto nº 58.326, o qual regulamenta o parágrafo 4 do artigo 1 da Lei nº 93, de 27 de dezembro de 1972, alterada pela Lei nº 13.784, de 23 de outubro de 2009. A lei de 1972 criou o Fundo Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCET). O FUNCET passa a possuir um fundo, à época na ordem de R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais), para financiamento de pesquisas e práticas de inovação, a ser gerenciado pela Nossa Caixa Desenvolvimento (Agência de Fomento do Estado de São Paulo S.A.).

A Agência hoje cuida do programa *São Paulo Inova*, na qual, por meio do FUNCET, transfere recursos para empresas de acordo com três linhas de financiamento. A primeira é a Linha Incentivo à Tecnologia, que concede recursos para empresas com faturamento anual de até R\$ 300 milhões, desde que a empresa tenha projetos de incorporação de tecnologia para ela própria. A segunda é a Linha Incentivo à Inovação, em que financia projetos que visem ao aperfeiçoamento de produtos e processos. Nesse caso, o empresário pagará a atualização do IPC/FIPE, pois os juros são subsidiados pelo FUNCET. Por fim, a terceira é a linha FUNCET, a qual é direcionada por meio de edital somente para empresas de inovação tecnológica e pequenas empresas com projetos de inovação. Abaixo se reproduz um comparativo entre as linhas de financiamento.

³⁰ Há apenas uma regulamentação maior sobre o artigo 10 da Lei Complementar nº 1.049/2008, no qual se diz que o ICTESP manterá o CONCITE informado sobre dados como criações desenvolvidas, contratos de licenciamento etc.

³¹ Importante salientar uma característica do texto da legislação estadual, pelo menos a referente à inovação tecnológica: a ausência de referência e citação à legislação nacional. Em nenhum momento a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2010) é citada. Com exemplo, tem-se o artigo 5: “Os Núcleos de Inovação Tecnológica têm as atribuições previstas no parágrafo único do artigo 6º do Decreto nº 54.690, de 18 de agosto 2009”.

Quadro 1 - Linhas de incentivo à inovação

ITENS	LINHA INCENTIVO À TECNOLOGIA	LINHA INCENTIVO À INOVAÇÃO	LINHA FUNCET
TIPO DE PROJETO	Projetos não enquadráveis no FUNCET, mas que incorporem ganhos tecnológicos e/ou processos inovadores à empresa.	Inovação tecnológica nas áreas de desenvolvimento de produtos e/ou processos.	Edital em elaboração
PERFIL DA EMPRESA	Faturamento R\$ 360mil a R\$ 300 milhões.	Faturamento R\$ 3,6 milhões a R\$ 90 milhões.	
LIMITE DA OPERAÇÃO	Até R\$ 30 milhões, com até 30% de capital de giro associado.	Até R\$ 10 milhões, com 30% de capital de giro associado.	
JUROS	A partir de 7% a.a. + IPC-FIPE.	Zero + IPC-FIPE quando pago até o vencimento. ¹	
PRAZO E CARÊNCIA	Até 120 meses com 24 meses de carência.	Até 60 meses com 12 meses de carência.	

¹ Em caso de inadimplência a taxa de juros será de 7% a.a. + IPC-FIPE

Fonte: http://desenvolvesp.com.br/portal.php/sp_inova. Acesso em 15 de fevereiro de 2014.

1.4. A Universidade de São Paulo: discussão preliminar sobre depósitos de patentes e transferência de tecnologia

Retomando o pensamento de Chauí (1994), a transformação da universidade se deu através de processos endógenos, nos quais a comunidade científica foi a propositora e a executora. As fundações são, talvez, o principal fenômeno de tal processo, em que fomentaram o empreendedorismo e a constituição de uma universidade prestadora de serviços.

Em março de 2001, a Associação dos Docentes da USP (ADUSP) produziu um dossiê sobre as fundações dentro da universidade. O documento ficou conhecido como *Dossiê das Fundações*. Nele se inscrevem análises sobre as fundações, suas funções e o crescimento que se sentia nos *campi* da universidade, mas o foco central está na relação entre universidade e fundações, sobretudo no que tange ao corpo docente.

O dossiê é dividido em três edições. Nas três se realiza análises gerais, mas em todas especifica-se casos que expressam a atuação das fundações nas faculdades, intermediando uma nova relação da universidade, por meio do trabalho dos professores-pesquisadores, com o setor privado.

Na época, a ADUSP realizou um levantamento, no qual concluiu pela existência de 28 fundações de direito privado, sendo 18 no *campus* da capital (Butantã). Segundo o dossiê, o argumento que alicerçou politicamente a criação, a de não ter fins lucrativos, não fazia mais sentido, uma vez que as fundações propiciavam remuneração adicional a certos grupos de docentes, até mesmo fundo previdenciário. Os cursos pagos eram o carro chefe das fundações, a ponto de gerarem um conflito de interesses que provocou uma ação judicial, em 2000, encampada pela promotoria contra a universidade, com o objetivo de suspender os cursos pagos oferecidos pela Fundação Bauruense de Odontologia. Diante disso, a Comissão de Legislação e Recursos encomendou um estudo para a Professora Odete Medauar, docente da Faculdade de Direito, cuja conclusão foi para o aumento do controle sobre as fundações de direito privado.

Contudo, segundo o dossiê, à época, a Reitoria se propôs a apenas aprovar o regimento da fundação em Conselho Universitário, o que, na prática, não significou maior controle tampouco fiscalização, pois parte significativa da burocracia do poder central estava vinculada às fundações, como, por exemplo, a Fundação de Apoio à USP (FUSP), que com orçamento acima de R\$ 20 milhões na época, foi gestada pela própria reitoria em 1992.³² O reitor fora presidente da Fundação Instituto de Administração (FIA) quando o dossiê foi publicado, sendo em sua gestão conselheiro da fundação e da Fundação Faculdade de Medicina (FFM).

O dossiê exemplifica bem o caráter das fundações:

A FIA,³³ por sua vez, estimou, em sua previsão orçamentária para 2000, de R\$ 35,9 milhões, que a “taxa de docentes” chegaria a R\$ 400

³² Sobre as fundações criadas pela reitoria, inclusive a Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST), ver o texto *FUSP e FUVEST nasceram ligadas à Reitora* no dossiê, nas páginas 76 e 77.

³³ Para ver mais sobre a FIA, ver o texto *Uma empresa chamada FIA* no dossiê (páginas 78 a 84).

mil. Se calcularmos que essa taxa, repassada à Reitoria como uma espécie de pedágio sobre as receitas auferidas pelos docentes por serviços externos à USP, é de 5%, chegaremos à conclusão de que o bolo da remuneração chegaria a R\$ 8 milhões.

Como há 55 coordenadores em atividade na FIA, cada um faria jus, em média, a R\$ 145 mil no ano. Já a verba que seria repassada pela fundação à Faculdade, a título de apoio, seria pouco superior a R\$ 1 milhão (CASTANHEIRA; BIONDI; POMAR, 2001, p. 71).³⁴

Essas fundações foram “embriões” da relação que vai se configurar quando da introdução das políticas de inovação, pois seus objetivos estavam, na prática, na lógica da prestação de serviços ao setor privado. Em 1998, por exemplo, três fundações ligadas a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, a saber, Fundação Instituto de Administração (FIA), a Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras (FIPECAFI) e a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) arrecadaram, juntas, R\$ 134,52 milhões.

Tabela 1 - Receitas de recursos fundacionais e dotação orçamentária da FEA

FUNDACIONAIS x DOTAÇÃO FEA - 1998				
(em milhões de reais)				
FIPE	FIPECAFI	FIA	Total das fundações	FEA
27,4	42,22	64,9	134,52	20,5

Fonte: ADUSP (POMAR, 2001b, p. 57).

Argumenta-se no presente trabalho que as fundações foram os primeiros modelos de vínculo direto entre empresas e universidade pública, fazendo com que a

³⁴ Importante salientar que, em 2000, enquanto o orçamento da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) era de R\$ 20 milhões, a FIA possuía um orçamento de R\$ 35,9 milhões. Contudo, na prática, a diferença era maior, pois quando se analisa o efetivamente arrecadado, em 1999 a FEA recebeu R\$ 19,7 milhões enquanto que a FIA arrecadou praticamente R\$ 50 milhões.

universidade se transforme em prestadora de serviços específicos. A contrapartida de convencimento foi a complementação salarial, ou em alguns casos, a formação do salário principal dos professores. As fundações ainda serão fundamentais para a implantação das políticas de inovação na USP, sendo muitas delas protagonistas no estabelecimento de arranjos produtivos locais ou parques tecnológicos. Esse processo ajudou a constituir na universidade mecanismos institucionais que lhe permitiram iniciar processos de patenteamento e transferência de tecnologia antes das outras universidades, e não o seu suposto gigantismo quando comparado com as outras universidades estatais públicas, como se costuma argumentar sobre a Universidade de São Paulo.

Um fator diferencial quando se compara com a UFU – objeto da nossa dissertação (SACRAMENTO, 2012) –, por exemplo, consiste na descentralização de seu sistema interno de inovação, criando estruturas vinculadas aos *campi*. Mesmo com a instituição de uma agência de Inovação Tecnológica, a *Agência USP de Inovação*, a universidade consegue criar estruturas particulares com as demandas regionais e setoriais dos *campi*, envolvendo atores da cidade e da região na qual estão inseridos, de modo a obedecer aos perfis acadêmicos de cada *campus*. Em Ribeirão Preto, encontra-se o SUPERA – Incubadora de Empresas de Base Tecnológica –, resultante da parceria entre a USP, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, SEBRAE e Fundação Instituto Pólo Avançado de Ribeirão Preto (FIPASE); em São Carlos, registra-se o Pólo São Carlos da Agência USP, que estabelece parcerias com atores da cidade e da região, como a Prefeitura Municipal de São Carlos, empresariado e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sob fomento da Parqtec;³⁵ em Pirassununga, a agência articula o Projeto do Centro de Inovação Tecnológica e Extensão Universitária (UNITECEX),

³⁵ A Parqtec é uma empresa privada sem fins lucrativos instalada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1984, com o objetivo de articular atores privados e públicos para a inovação. A afirmação de que a empresa em questão é relevante para a política de inovação na USP São Carlos é dada pela própria *Agência USP de Inovação*, através de texto no endereço <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/transferecia.php>, acesso em 25 de julho de 2011. Para maiores informações sobre a Parqtec, ver www.parqtec.com.br. Segundo informação do site da empresa, ela foi responsável pela criação do primeiro centro de incubação de empresas da América Latina, em 1985, quando criou o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CINET).

cujo principal parceiro é a Incubadora de Empresas do Agronegócio (UNITEC). Para exemplificar o objetivo da construção de um ambiente de inovação, transcreve-se o objetivo do projeto do UNITECEX:

[Proporcionar] condições para maior divulgação e aumento da troca de informações entre os diversos agentes existentes na comunidade acadêmica e no entorno do ambiente negocial que se beneficiariam todos com ação sinérgica na constituição de uma rede de cooperação integrada.³⁶

Em Piracicaba, a agência fomenta iniciativas relevantes para a consolidação de práticas de inovação, dentre as quais se destaca, tendo em vista o objeto de pesquisa, a Incubadora de Empresas Agrozootécnicas (EZALTEC), criada em 1994, além do Pólo Nacional de Biocombustíveis e da Casa do Produtor Rural.

No *campus* Butantã, expressa-se como política vinculada à inovação a criação, em 1998, do Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CIETEC), que, de todas as instituições descentralizadas da USP, é a que apresenta números mais robustos de pesquisa em inovação e tecnologia, tanto em empresas graduadas e incubadas, quanto em propriedade intelectual.³⁷ Os dados até 2013 dão conta de uma distribuição bastante desigual entre as unidades de pesquisa. Quanto à USP Butantã, três faculdades destacam-se no pedido de patentes: a Politécnica – engenharias –, o Instituto de Química e a Faculdade de Ciências Farmacêuticas, correspondendo, respectivamente, a 30% (82 pedidos de patentes), 19% (53 pedidos de patentes) e 13% (34 pedidos de patentes). Tais dados revelam alta concentração de pesquisa nestas áreas em inovação e tecnologia no *campus* São Paulo. Nos outros *campi* apresenta-se divisão mais

³⁶ Citação retirada do site oficial www.inovacao.usp.br, acesso em 14 de julho de 2011.

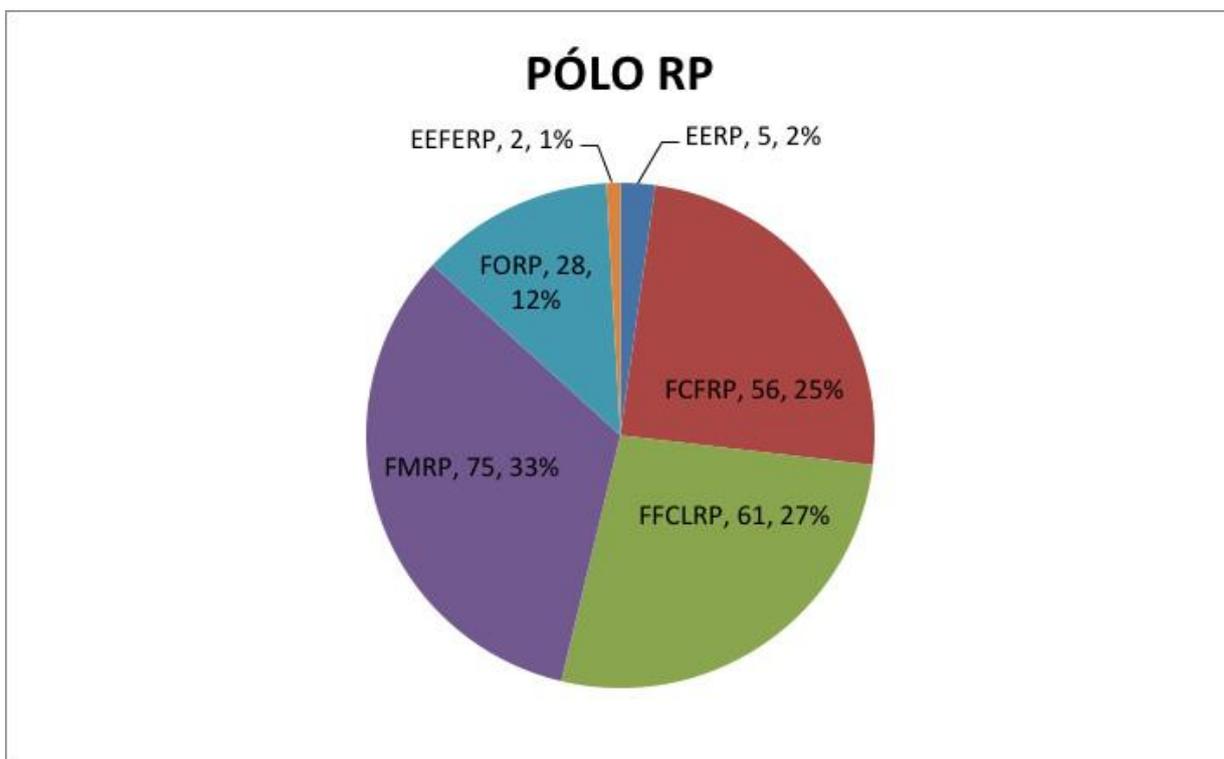
³⁷ Para mais informações, ver www.cietec.org.br. Acesso em 26 de julho de 2011. A criação de um ambiente favorável de inovação muitas vezes fundamenta-se, no plano teórico, a autores neoschumpeterianos, como Cris Freeman e Luc Soete (2008). No terceiro capítulo, esses autores serão analisados, inclusive quanto aos limites estruturais e teóricos de suas construções, como a negação da categoria trabalho e a assunção acrítica de conceitos como sociedade do conhecimento.

proporcional entre as faculdades, com exceção daqueles *campi* em que há somente uma faculdade.

Nos *campi* de Bauru e Lorena há dados de pedidos de patentes em quantidade muito menor do que os outros *campi*: 14 e 6, respectivamente. O *campus* Pirassununga também apresenta dados tímidos, apenas 9 pedidos de patentes, mesmo com as iniciativas supracitadas da *Agência USP de Inovação*. Destacam-se os *campi* São Paulo, Ribeirão Preto e São Carlos, com acumulados até o ano de 2009 de, respectivamente, 273, 111 e 99.³⁸ Quanto a Ribeirão Preto, especificamente, os dados revelam uma concentração de poucas faculdades, com destaque para a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Faculdade de Ciência Farmacêuticas e Faculdade de Filosofia (FCFRP), Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP), o que é ratificado pelos dados de 2014:

³⁸ Esses dados são da Agência USP de Inovação, conseguidas em seu site oficial. As siglas possuem os seguintes significados: FORP (Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto), EERP (Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto), FCFRP (Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto), FMRP (Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto) e FFCLRP (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto).

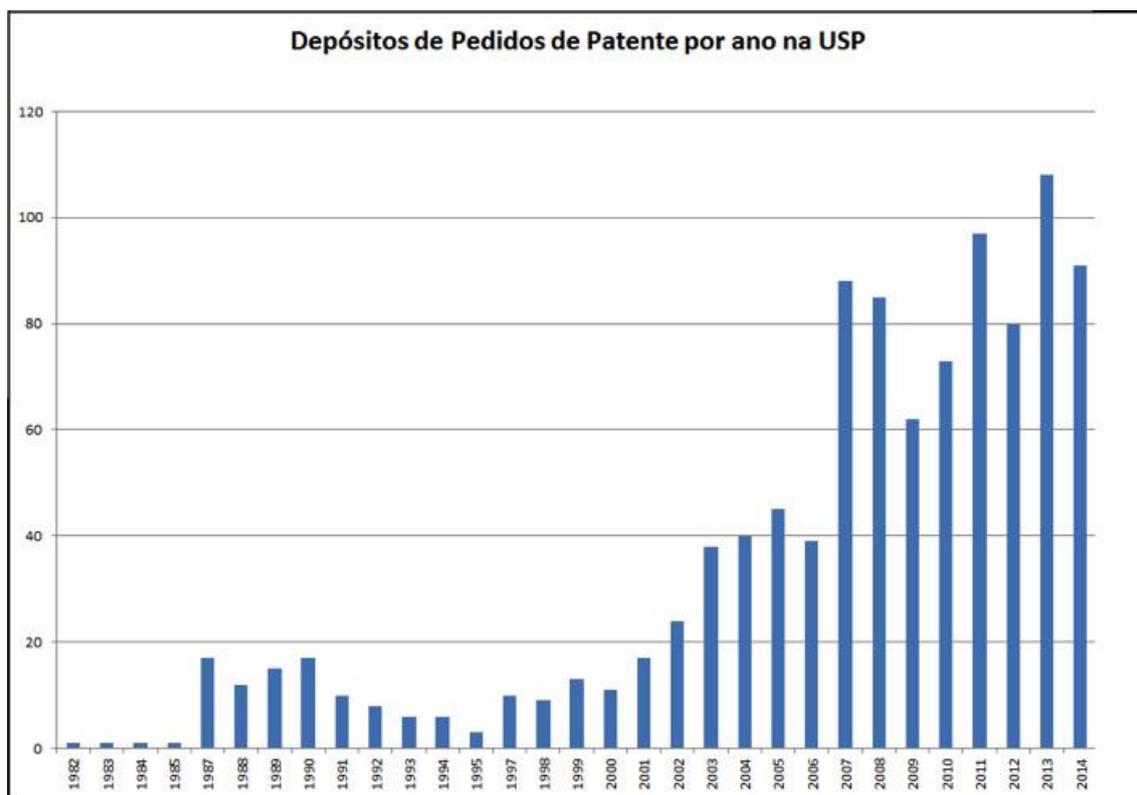
Gráfico 1 - Porcentagem de patentes de 2014 por unidade em Ribeirão Preto



Fonte: Agência USP de Inovação. Disponível em <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>. Acesso em 26 de agosto de 2015.

Tais dados demonstram a relevância da Universidade de São Paulo para a inovação no estado de São Paulo e no país. Pondera-se que, por ser a maior universidade do país, em dados como matrícula, alunos, professores, publicação etc., possivelmente possua uma política de inovação proporcional ao seu tamanho. Registra-se que, ao contrário do que foi encontrado na UFU, a USP possui registro de patentes desde 1982, com instituições que realizam pesquisa tecnológica desde a década de 1970, em áreas como as de energia nuclear, de engenharias, de física etc. Abaixo se reproduz gráfico que demonstra o crescimento das patentes entre 1982 a 2014. Evidencia-se que o aumento da quantidade de depósito de pedidos de patentes modificou significativamente os dados de pedidos acumulados por ano.

Gráfico 2 - Depósito de Pedidos de Patentes por ano na USP



Fonte: Agência USP de Inovação. Disponível em <http://www.inovacao.usp.br/propriedade/dados.php>. Acesso em 26 de agosto de 2015.

Quando se esmiúçam os pedidos de depósitos de patentes, vislumbram-se algumas instituições que se sobressaem, como a Poli, o Instituto de Química (IQ) e o Instituto de Física de São Carlos (IFSC), seguidas pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF), Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP).³⁹

³⁹ Sobre a FFCLRP, é importante frisar que ela congrega cursos de todas as áreas. Os cursos são Química (um de Licenciatura e outro Bacharelado), Física Médica, Informática Biomédica, Matemática Aplicada a Negócios, Pedagogia, Psicologia, Ciências da Informação e Documentação e Música. Informação retirada de http://www.ffclrp.usp.br/graduacoes/graduacao_cursos_index.php. Acesso em 22 de fevereiro de 2014. Outra informação importante é que os cursos de pós-graduação contribuem para os

Entretanto, os dados são claros que, no período de 2004 a 2014, data de fundação da Agência USP de Inovação, houve um aumento significativo dos registros de patentes na Universidade de São Paulo. Segundo Dias e Porto (2014, p. 490), a Lei de Inovação, ao estipular a obrigatoriedade da institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica, induziu a criação de uma relação formal de negociação, na qual os Escritórios de Transferência de Tecnologia e os Núcleos de Inovação Tecnológica fizeram-se atores formais da negociação.

Os trabalhos de Dias e Porto (2014) expressam incompatibilidades institucionais para o processo de transferência de tecnologia, contudo, os dados mostram que, com o passar dos anos, o depósito de patentes vem aumentando. Entretanto, o depósito por si só não significa transferência de tecnologia, como os autores argumentam:

Considerando que a taxa média de licenciamento das tecnologias da USP é de cerca de 6%, questionamos se todos os pedidos devem ser depositados e se a universidade deve honrar com os custos de depósito e manutenção de 94% das tecnologias, muitas das quais sem expectativa de licenciamento. É emergencial que os NITs sejam fortalecidos e preparados para, a partir de uma definição institucional, avaliar e priorizar os depósitos cujas análises demonstrem a existência de potencial de mercado para tais tecnologias. E assim, minimizar os custos que a própria sociedade paga com as patentes cujas taxas de manutenção têm sido honradas pela USP por mais de dez anos e ainda não foram licenciadas (DIAS; PORTO, 2014, p. 502).

Por mais que na USP a política de inovação e transferência de tecnologia sejam institucionalizadas, como demonstram os Editais e Comunicados de Transferência de Tecnologia,⁴⁰ ainda possui problemas institucionais que impedem a sua consecução de forma mais eficiente.

dados de depósito de patentes. O curso de psicobiologia, por exemplo, recebe nota máxima da CAPES desde a sua criação.

⁴⁰ A diferença entre Editais de Transferência de Tecnologia e Comunicados de Transferência de Tecnologia é que o primeiro é realizado com exclusividade, enquanto que o segundo sem exclusividade.

Os mesmos autores trazem os valores de *upfront*⁴¹ e taxas de *royalties* acordados nos contratos de 2010 pela Agência USP de Inovação, considerados baixos pelos mesmos.

Tabela 2 – Valores de *upfront* e taxas de *royalties* acordados nos contratos assinados em 2010 pela Agência USP de Inovação

Classificação	Áreas de aplicação da patente	Valores de <i>Upfront</i> (R\$)	Taxas médias de <i>royalties</i> (referência)	Taxas de <i>royalties</i> praticadas
Com exclusividade	Alimentos	3.000,00	2,8%	2,00%
Com exclusividade	Alimentos	300,00	2,8%	3,00%
Sem exclusividade	Materiais	0,00	Não disponível	3,00%
Sem exclusividade	Materiais	4.000,00	Não disponível	0,00%
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	3.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	86.587,00	de 4,8% a 5,1%	0,25%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	700.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,50%
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	20.000,00	de 4,8% a 5,1%	8,00%
Sem exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	5.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	7.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	0,00	de 4,8% a 5,1%	2,50%
Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	250.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%

⁴¹ *Upfront* consiste em um valor fixo acordado no contrato referente aos valores de transferência, custos de desenvolvimento e de depósito de patente, consultoria e valor da tecnologia no mercado (DIAS; PORTO, 2014, p. 499).

Com exclusividade	Saúde e cuidados pessoais	15.000,00	de 4,8% a 5,1%	3,00%
Sem exclusividade	Outros	0,00	Não disponível	2,00%
Sem exclusividade	Outros	0,00	Não disponível	2,00%

Fonte: Elaboração de Dias e Porto (2014) a partir dos dados da Agência USP de Inovação e Parr (2007).

Diante dos custos de patentes e da pouca efetividade da transferência de tecnologia, os autores apontam uma terceira via que se estruturou ao longo dos anos: a criação de empresas *spin-off*. O atual estatuto dos funcionários públicos impede que os docentes abram uma empresa de base tecnológica, o que foi corroborado pelas entrevistas com os agentes da FIPASE, uma vez que alegaram que não há professores com empresas de base tecnológica na incubadora. Diante dessa situação, os autores constataram que há uma grande quantidade de pós-graduandos que criam essas empresas, o que também foi constatado nas entrevistas, criando também um ambiente em que os professores-pesquisadores transformam-se, muitas vezes, em consultores de seus alunos empreendedores.

Nessa perspectiva, argumenta-se que com a política de inovação não se criou um ambiente favorável de transferência direta de tecnologia para o setor privado. Criou-se um ambiente de empreendedorismo, podendo-se conceituar a universidade hoje de Universidade Empreendedora, no qual “a figura do cientista empreendedor (surgimento de *star-ups*) torna-se, nessas condições, um agente importante para estabelecer o elo entre o bem intangível (produção de conhecimento) e a criação da inovação e sua disponibilização para o mercado” (GUIMARÃES, 2011, p. 578). Pode-se afirmar que há um empreendedorismo acadêmico fomentado pelas políticas oriundas do Ministério da Ciência e Tecnologia na década de 1990 e pelos arranjos institucionais forjados, mas hoje, pelos menos na Universidade de São Paulo, parte das pesquisas tem sido transformada pelos próprios jovens pesquisadores (pós-graduandos) em empresas inovadoras em arranjos institucionais da própria universidade, como as incubadoras e os parques tecnológicos.

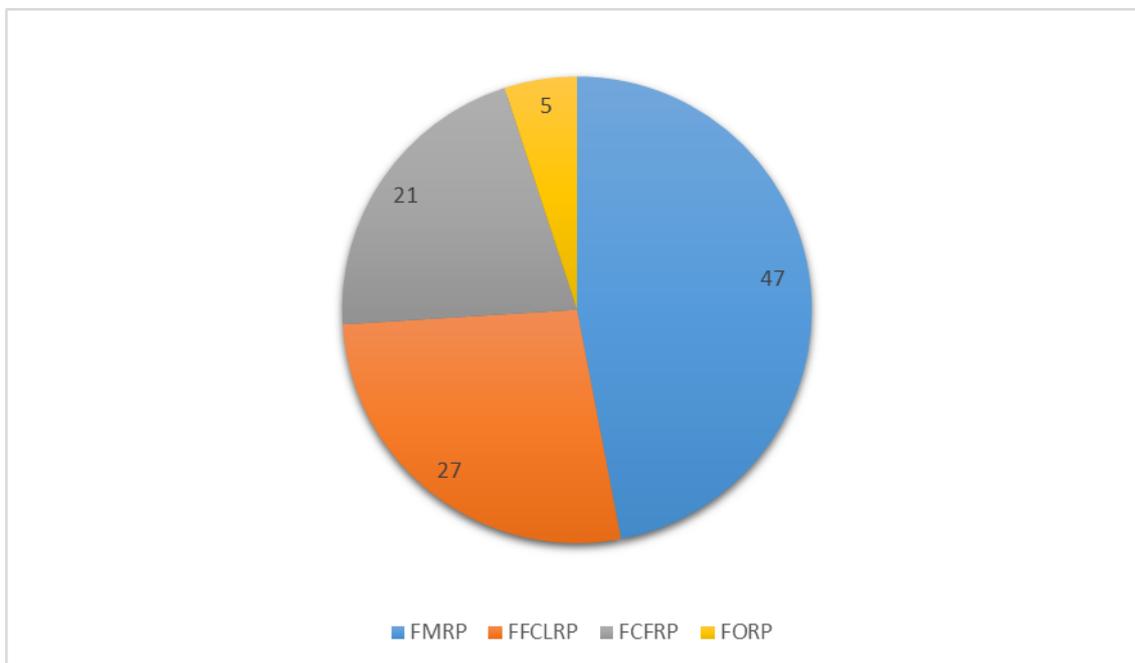
Os conceitos de empreendedorismo acadêmico e universidade empreendedora vêm sendo usados por muitos autores que enfatizam o papel da inovação no processo de

desenvolvimento econômico e social, como Etzkowitz, Webster, Gebhardt e Terra (2000), ou autores brasileiros que se debruçam sobre o fenômeno do empreendedorismo na universidade e dos arranjos político-institucionais que a envolvem através de estudos de caso, como Ipiranga, Freitas e Paiva (2010) e Bernardes, Varela, Consoni, Sacramento (2013).

Sobre o campus Ribeirão Preto, esse fenômeno já foi observado por Porto (2011) em uma apresentação feita quando era dirigente da FIPASE intitulada *Patentes e spin-off como indicadores de desempenho tecnológico de Ribeirão Preto*. Segundo essa apresentação, grande parte das patentes depositadas de 2004 a 2008 são da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, o que explica a quantidade grande de editais da FINEP para a Faculdade, o Hospital das Clínicas, o Hemocentro e a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência (FAEPA).⁴²

⁴² No capítulo seguinte serão expostos os editais da FINEP.

Gráfico 3 – Origem de patentes depositadas por unidade da USP – *campus* de Ribeirão Preto (2004-2008)



Fonte: Porto (2011).

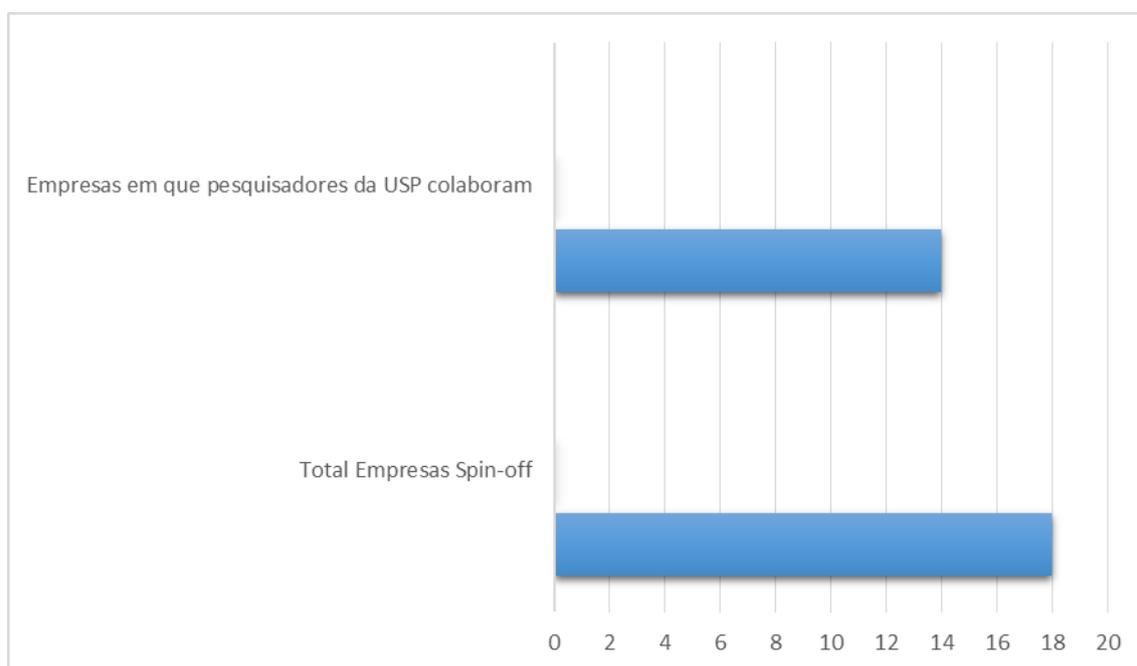
Os dados de criação de *spin-off* em Ribeirão Preto mostram uma forte relação com a política institucional, uma vez que foram criadas a partir de linhas de financiamento ou programas dos governos federal (PRIME) e estadual (PIPE) e da própria universidade e da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (SUPERA). Aliás, das 18 empresas, 12 foram criadas pela SUPERA Incubadora. Mas, quando analisados ao longo dos anos, percebe-se que os anos de 2009 e 2010 foram de suma importância.

Os anos de 2005 e 2006 ainda eram de estruturação, como ficará evidente nos relatórios de atividade analisados no capítulo seguinte. No ano de 2009 inicia-se o Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME), ligado à Financiadora de Projetos (FINEP), que só terminará o processo, na prática, em 2010. Entretanto, quando se compara com a quantidade de empresas criadas na cidade de Ribeirão Preto, percebe-se que ainda é uma política muito reduzida, e como se verá no que se refere ao faturamento, pouco relevante para impactar o desenvolvimento regional ou da cidade de Ribeirão Preto, pois no ano de 2009, enquanto foram criadas 10 empresas *spin-off*, a cidade criou 873 empresas, algo em torno de 1,14 % do total.

Contudo, das 18 empresas criadas entre 2005 a 2010, 17 possuíam sócios com formação em pós-graduação, sendo três com mestrado e 14 com doutorado. Três

empresas com titularidade exclusiva da patente depositada e quatro com co-titularidade com a USP. Assim sendo, pode-se afirmar que a universidade vem instrumentalizando a pós-graduação como espaço de criação de empresas por meio de pós-graduandos, o que foi ratificado por um dos gerentes da FIPASE e é corroborada pelos dados de colaboração de pesquisadores do *campus* Ribeirão Preto, a qual chega a 77% das empresas.

Gráfico 4 – Colaboração de pesquisadores da USP – campus de Ribeirão Preto – com empresas Spin-Off (2005-2010)



Fonte: Porto (2011)

Evidencia-se que a Universidade de São Paulo construiu uma política de inovação *pari passu* com as políticas nacional e estadual. Os dados mostram uma articulação institucional que propicia práticas de inovação. Essas práticas e a sua institucionalização não são frutos de uma política recente. Pelo contrário, a política de inovação foi construída por meio de forte regulamentação sobre o trabalho do professor-pesquisador, em que a dedicação exclusiva foi flexibilizada por outras jornadas de trabalho. Ver-se-á no capítulo seguinte os arranjos institucionais criados em Ribeirão Preto, assim como a modificação na própria jornada de dedicação exclusiva, agora flexibilizada através da Resolução 7.035/2014.

Capítulo II

2. Descrição e análise do processo de institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia em Ribeirão Preto

Conforme análise exposta no capítulo anterior, desprende-se que a Agência USP de inovação possui capilaridade reduzida ou aquém do planejamento institucional. Os dados expostos indicam baixa capacidade de inovação dentro da universidade. Normalmente, o discurso para explicar esse fenômeno, apesar da política oficial, consiste na proibição de tais atividades para servidores públicos.

Os dados indicam que a solução para essa questão está na constituição de empresas *spin-offs* a partir de instituições que não estão diretamente ligadas à universidade, mas que, na prática, estão umbilicalmente vinculadas, inclusive geograficamente. É o caso da experiência de Ribeirão Preto, que ocorre dentro do campus por meio de uma agência vinculada à Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, mas que, na prática, é dirigida pela comunidade acadêmica. Dessa forma, optou-se por expor de forma bastante detalhada todos os aspectos envolvidos na implantação dessa política até 2014, ano de recorte da presente pesquisa.

Em suma, vislumbrou-se na pesquisa os limites estruturais da Agência USP de Inovação no campus Ribeirão Preto e a necessidade de compreender o todo, incluindo-se as amarras institucionais que não passam diretamente pelos ritos processuais da universidade.

2.1. A FIPASE

A Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (FIPASE) foi criada por iniciativa do Poder Público municipal por meio da Lei Complementar nº 1.222, de 30 de maio de 2001, sancionada pelo então prefeito Antônio Palocci Filho. A fundação vincula-se à Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Ambiental. Atualmente é reconhecida como um ICT, de acordo com a Lei de Inovação e regulamentações estadual e municipal. Conforme artigo 4º da lei supracitada, ela nasce com a perspectiva da pesquisa ligada à inovação e à promoção de pesquisas ligadas a novos produtos, relacionando tal pesquisa com a geração de emprego, renda e trabalho.

I- Contribuir para a geração de emprego, renda e trabalho no município e para minimizar os problemas de exclusão social, por meio de ações e projetos de cooperação voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento em torno da geração de produtos e processos inovadores e por meio do estímulo à ampliação e instalação de empresas inovadoras, sustentáveis e de base tecnológica, voltadas à área de saúde, biotecnologia e tecnologia da informação e comunicação (PREFEITURA DE RIBEIRÃO PRETO, LEI COMPLEMENTAR nº 1.222/2001).

A relação entre geração de emprego e renda e criação de empresas inovadoras fundamenta, ideologicamente, a criação da FIPASE, antecipando a Lei de Inovação, que seria promulgada somente em 2004. Descortinava-se a criação do Parque Tecnológico, como fica evidenciado nos incisos VI e VII do mesmo artigo, na qual o estudo e o planejamento que permitiria a criação seria uma de suas responsabilidades.

VI - Elaborar estudos, programas e projetos de viabilidade do Parque Tecnológico no município, voltado prioritariamente aos setores de saúde, biotecnologia e tecnologia da informação e comunicação, facilitando o intercâmbio dos agentes necessário à sua estruturação;

VII - Desenvolver e promover a gestão científica e tecnológica do Parque Tecnológico na área de saúde, biotecnologia e Tecnologia da informação e comunicação em Ribeirão Preto, bem como prestar os serviços de apoio necessários às suas atividades (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, LEI COMPLEMENTAR nº 1.222/2001).

Assim sendo, na lei de criação da FIPASE já se versava sobre um Parque Tecnológico, o qual seria criado definitivamente anos depois como síntese de um conjunto de esforços de agentes de inovação vinculados, de alguma forma, com a Universidade de São Paulo e outras entidades. Na composição do Conselho Curador materializa-se a relação entre universidade, empresariado e Poder Público Municipal:

Artigo 6º - O Conselho Curador será composto por 15 (quinze) membros e seus respectivos suplentes, constituído da seguinte forma:

a – Três membros representantes da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, sendo um deles o Secretário Municipal de Planejamento e Gestão ambiental, e os demais indicados pelo Prefeito Municipal de Ribeirão Preto;

b - Três membros indicados pelo meio empresarial, um pela ACI-RP e um pela FIESP, e um pela CIESP;

c – Um membro indicado pelo grupo ou associação de empresários instalados no Parque Tecnológico de Ribeirão Preto;

d –Três membros indicados pelo Prefeito do Campus da Universidade de São Paulo, unidade de Ribeirão Preto; e – Dois membros indicados por entidades representativas dos trabalhadores na área de saúde e biotecnologia;

f – Dois membros indicado por instituições privadas de ensino superior ou por Institutos de Pesquisa.

g – Um membro indicado pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, LEI COMPLEMENTAR nº 1.222/2001).

A mesma composição pode ser vista na do Conselho Fiscal, na qual possui um membro indicado pela Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, um pelo empresariado e outro pela Universidade de São Paulo.

Em 10 de julho de 2001, o prefeito homologou o Estatuto da FIPASE por meio de Decreto nº 174. O Estatuto faz modificações quanto à composição, o que, a priori, constitui-se em ilegalidade, uma vez que o Decreto não pode modificar o legislado. A composição do Conselho Curador caiu para 11 membros. A composição agregou três representantes de universidades privadas e retira representação do Parque Tecnológico.

- Três membros indicados pelo Prefeito Municipal de Ribeirão Preto.
- Três membros indicados pelo meio empresarial, sendo um indicado pelo SEBRAE-SP, um pela ACI-RP e um pela Delegacia Regional da FIESP;
- Três membros indicados pelo Prefeito do campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo;

- Um membro indicado por entidades representativas dos trabalhadores;
- Um membro indicado por instituições privadas de ensino superior (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, DECRETO, nº 174, de 10 de julho de 2007).

O grosso do orçamento que a FIPASE possui é dotação orçamentária do município, mas o artigo 25 possibilita também que ela obtenha receitas com prestação de serviços, convênios, doação de bens móveis e imóveis e doações mensais e rendas de patrimônio. Porém, será visto nas seções seguintes que a FIPASE passa a gerir atividades diversas normalmente financiadas por órgãos de fomento e linhas de financiamento ligados a ministérios e secretarias estaduais, fazendo com que se consiga avolumar o orçamento. O orçamento não é abastecido com dinheiro privado, e sim prioritariamente com fundo público de todas as instâncias federativas. Ainda assim, a dotação orçamentária municipal nunca deixou de ser a principal fonte de recursos, explicitando-se o pouco interesse pelo financiamento do capital privado.

Essa questão pode ser constatada na fala do entrevistado D, que chegou a apresentar um projeto para um grupo de investimento aqui no Brasil após realização de pesquisa nos EUA, a qual foi negada, induzindo-a a procurar o fomento público e a aproximar-se da FIPASE:

Vamos abrir empresa agora no Brasil onde a gente vai ter chance justamente de se destacar e ser pioneiro nessa área, talvez aqui nos Estados Unidos a gente seja mais uma empresa, lá não, lá a gente vai conseguir tá fazendo uma coisa muito nova e ser pioneiro. A gente montou um plano de negócios completo e a primeira ação nossa foi falar com os investidores; a gente estava muito no modelo americano na verdade, a gente contou que a gente conseguiria investimento privado, então a gente veio e falou com um dos maiores investidores do país, o Grupo Votorantim. Ficamos o dia todo conversando com ele; ele realmente elogiou, gostou da proposta, inclusive falou que nunca tinha visto um plano de negócio tão bem feito, mas que realmente a gente precisava ter... era muito longo o prazo e de risco o investimento, o que realmente é. Então foi um balde de água fria, a

gente tinha um projeto de uma empresa realmente grande, um projeto muito ambicioso pra empresa e a gente falou com outros investidores no país e realmente, a gente não conseguiu investimento pra iniciar o projeto...pra iniciar a empresa, mas acabamos sendo criativos e falamos: – Vamos começar de alguma forma, os investidores não conseguem apostar nisso porque realmente é muito novo, então a gente precisa provar que a gente consegue chegar nesse produto e a partir (...), foi quando a gente na verdade decidiu incubar a empresa aqui na USP de Ribeirão Preto, a gente enviou o plano de negócio que foi selecionado, decidimos aproveitar as possibilidades de fomento público (ENTREVISTADO D)

Em 24 de julho de 2008 promulgou-se a Lei Complementar nº 2.291. A principal modificação foi a volta aos 15 membros para o Conselho Curador, com o membro indicado pelo Parque Tecnológico. Isso indica que o parque teve representação antes de existir de fato, uma vez que o credenciamento junto ao SPTec ocorreu somente em 2010, apesar da assinatura do protocolo de intenções ter ocorrido em 2005, o que permite concluir que o Parque Tecnológico sempre foi objetivo dos esforços das entidades que orbitam na FIPASE.

O Regimento, promulgado em 01 de dezembro de 2008, pelo Prefeito Welson Gasparini, através do Decreto nº 385, fez modificações quanto à estruturação da fundação, criando o Núcleo de Inovação Tecnológica e transformando a FIPASE em ICT.

Contudo, em 2007, o mesmo prefeito criou, por meio do Decreto nº 153, o Programa de Apoio à Criação de Parques Tecnológicos em Ribeirão Preto, assim como instituiu a Política Pública Municipal em Ciência, Tecnologia e Inovação, ambos juntos à Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental. Iniciam-se, assim, formalmente, as iniciativas relativas à criação de parque tecnológico no município, nas quais se estabeleceram vínculos com as universidades e os institutos de pesquisa, conforme artigo 3:

- I - Apoiar a elaboração de estudos de viabilidade técnica, econômica e financeira para implantação de Parques Tecnológicos;
- II - Apoiar a elaboração de planos de investimentos para Parques Tecnológicos;

III - Promover a elaboração dos estudos sobre as vocações e demandas da região para a implantação de Parques Tecnológicos, com definição de todos os seus parâmetros necessários;

IV - Estimular a associação entre as instituições de ciência e tecnologia – ICTs e as empresas instaladas nos parques, através da realização de pesquisas integradas, das transferências de tecnologia, do uso conjunto de infra-estrutura de apoio à inovação tecnológica e da inserção de mão-de-obra qualificada nas empresas ali instaladas;

V - Definir as linhas gerais das políticas de CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação do parque, junto aos atores diretamente ao tema (Universidades, Institutos de Pesquisa etc) (...).

Para isso, criou-se, conforme artigo 4º, a comissão de Técnica de Avaliação e Acompanhamento do Programa Municipal de Apoio a Parques Tecnológicos, com o objetivo expresso de viabilizar a constituição espacial e estrutural do parque tecnológico. Para ela ficou incumbida de celebrar contratos e parceria com agentes considerados fundamentais, como os vinculados aos Programas Estaduais e Federais, bem como universidades, centros de pesquisa e órgãos de fomento, conforme artigo 6º.

II - Promoção de ações em parcerias com Programas Estaduais de Apoio a parques tecnológicos;

III - Acompanhamento e avaliação dos parques apoiados pelo Programa e os impactos sócio-econômicos gerados na região de sua instalação; e;

IV - Celebração dos instrumentos jurídicos apropriados com órgãos da Administração direta ou indireta, federal ou estadual, bem como com organismos internacionais, instituições de pesquisa, universidades, instituições de fomento, investimento ou financiamento (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, DECRETO nº 153/2007).

Em 25 de janeiro de 2008, publicou-se em Diário Oficial a Portaria nº 158. Instituiu-se a Comissão Provisória Gestora de implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto, com dois representantes da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, dois

da Universidade de São Paulo (*campus* Ribeirão Preto),⁴³ dois representantes privados e um da FIPASE. Contudo, torna-se relevante para o objeto da pesquisa as considerações feitas à Portaria, dentre elas a

b) a existência de consenso quanto à necessidade de estabelecimento, com a Universidade de São Paulo/Campus de Ribeirão Preto, FIPASE e empreendedores privados, de um mecanismo provisório de trabalho conjunto na direção desse encaminhamento (PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, PORTARIA nº 158/2008).

Havia um consenso estabelecido entre as partes, a ponto de se expressar na portaria como justificativa. A outra consideração relata a necessidade de dar prosseguimento ao plano de implantação do parque, “em decorrência do encaminhamento do plano básico de negócios à Secretaria Estadual de Desenvolvimento”. As duas considerações demonstram a existência de articulação entre os agentes envolvidos, assim como articulação com a instância estadual responsável pela criação de parques tecnológicos.⁴⁴ Contudo, ver-se-á que em 2008 algumas discordâncias entre os atores adiaram a implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto por alguns anos. Por ora, o presente trabalho se deterá na apreciação dos mecanismos institucionais da fundação municipal, todos com influência e coparticipação de alguma forma com a Universidade de São Paulo.

2.2. A SUPERA

A SUPERA é uma incubadora de empresas de base tecnológica. Basicamente, foi criada para prestar apoio e suporte às empresas incubadas com vistas à inovação, tendo como áreas prioritárias a biotecnologia, medicina humana e veterinária, materiais e equipamentos médicos-odontológicos, instrumentação, tecnologia da informação e

⁴³ Os representantes da USP foram Oswaldo Massambani – Presidente da Comissão Inter-Unidades da USP – e Oswaldo Baffa - Coordenador Local da Comissão Inter-Unidades da USP.

⁴⁴ Em 2011, a Prefeita Darcy Vera promulgou a Lei Complementar nº 2459, na qual cria cargos e empregos no âmbito da FIPASE e estabelece vencimentos e gratificações.

química. Essas áreas, claramente, respeitam o perfil do *campus* Ribeirão Preto, mais voltado para as áreas médicas e à química.

Para efetuar a incubação, a SUPERA realiza formalmente três tipos, a fim de diferenciar os estágios de implantação e desenvolvimento das empresas: pré-residência, residência e associação.

A pré-residência consiste na fase em que os agentes que objetivam criar uma empresa necessitam de apoio básico, como captação de recursos, modelo de negócio, formalização do empreendimento e realização de testes a fim de determinar o protótipo do produto. Na prática, é uma fase da qual se necessita de compartilhamento de laboratório, pois muitas vezes não é possível realizar os testes necessários, inclusive os relativos ao depósito do pedido de patentes, nos laboratórios dos professores envolvidos e com os recursos de empresas da incubadora. É uma fase de constituição de empresa, muitas vezes um empreendimento sem grandes recursos materiais, o que faz com que a empresa fique muito dependente dos recursos públicos.

A residência é o momento pelo qual se apoia os agentes e as empresas já constituídas, em que se apresentam condições essenciais e básicas para uma empresa propriamente dita, como domínio do processo de produção e capital mínimo assegurado, permitindo-se a instalação formal na incubadora.

A associação consiste no apoio a empresas constituídas que não necessitam de espaço físico na incubadora, mas que estejam interessados em algum tipo de serviço prestado pela SUPERA. Objetiva-se também fazer com que essas empresas se associem com outras empresas residentes no SUPERA. Alguns casos de associação endógena foram registrados, como o de uma incubada com outra empresa da APL da Saúde, a Gnatus.

Na verdade, o que aconteceu: a GNATUS já era líder, ainda é líder na área odontológica e a partir de 2012 eles fizeram um novo planejamento estratégico com o Grupo GNATUS, no qual eles resolveram investir também na área médica, não apenas na área odontológica, mas na área de equipamentos médicos, e aí eles começaram a avaliar várias empresas, conversar com diversas pessoas, na época. Eles vieram conversar com a gente aqui da FIGLABS, gostaram do projeto, gostaram da equipe que estava presente nesse

projeto e então resolveram investir na gente pra poder levar esse produto pro mercado. Claro que com a experiência deles, com a visão deles, eles conseguiram importar um projeto que poderia levar cinco anos entre desenvolvimento. E registro na Anvisa dura um ano. *E* isso foi um empurrão fantástico. Se a gente continuasse aqui na incubadora no mesmo ritmo que a gente estava entre (?) desenvolvimento e tudo mais, com certeza isso se estenderia por um bom tempo. E é o que falta hoje. Às vezes, a Incubadora te dá o suporte, a infraestrutura e tudo mais, porém às vezes não tem consultoria especializada pra poder nos orientar da forma que tem que ser seguido, né? Ou então a própria cultura do Brasil, você não tem investidores. Investidores como a GNATUS são raros, a gente não tem investidores com essa visão também de investir em algo que está em desenvolvimento. Isso é bem raro aqui (ENTREVISTADO A).⁴⁵

Ocorre muitos processos de transferência de tecnologia entre empresas, normalmente entre pequenas e médias para grandes empresas. Isso, em virtude da morosidade imposta pela universidade segundo os agentes de inovação, fazendo com que a constituição de empresas *spin-offs* seja a alternativa mais viável para o processo de inovação da própria universidade. É o que relata um dos entrevistados, funcionário responsável pelo NIT da FIPASE:

É o que mais ocorre. Há outras modalidades, mas a gente ainda está desenvolvendo, por exemplo com universidade na prestação de serviço, na melhoria de um processo, a gente está formalizando. A questão é, todos estes tipos de acordo que a gente tem que fazer, eles têm que passar pelo departamento jurídico tanto da USP, aí tem que passar pelos processos da congregação pra aprovar, de comitê de ética e tudo. E aqui da nossa parte é a mesma coisa para as empresas. Então a gente já tem alguns encaminhamentos que foram feitos à

⁴⁵ Na fala do entrevistado, nota-se que a incubada não se estabeleceu no mercado como concorrente, mas como subsidiária, o que a faz ter posição privilegiada ante as demais incubadas, vinculadas estritamente à incubadora. Essa empresa foi criada por pós-graduandos em um laboratório da USP, sendo, portanto, uma *spin-off* clássica.

universidade pra formalizar parcerias. A partir do momento que formalizar, a gente começa a disseminar isso pra todas as áreas da universidade (ENTREVISTADO B).

É importante frisar que, quando se discrimina as etapas de incubação, aparecem duas etapas não enunciadas na apresentação e que foram criadas ao longo do tempo. Uma é o banco de ideias, a qual se compreende, por meio da leitura dos objetivos das empresas arroladas e comparação com os das de outras etapas, que são empresas em fase embrionária. Outra são as graduadas. Pela apresentação, claramente são empresas maiores, mais autônomas em relação ao meio acadêmico, mas que o utilizam como meio para agregação de valor.

Para cada módulo, há tempo de permanência. Para a pré-residência, o prazo de permanência é de 36 meses. Para a residência, também é de 36 meses, podendo ser prorrogado por mais 12 meses, desde que aprovado pelo Conselho Consultivo. Já a associação, o prazo é de 12 meses, renovável a cada ano por tempo indeterminado.

Em 2005, fundou-se a Incubadora de Biotecnologia da Saúde (INBIOS), com sede no Hemocentro, departamento da Faculdade de Medicina. Entretanto, em 2006, o INBIOS e a SUPERA realizaram uma fusão, ficando assim com duas sedes. Em 2009, a SUPERA abre a sua terceira sede, no bairro Campos Elíseos, saindo do *campus*. Com o tempo, a SUPERA criou outras duas modalidades, além das três já discriminadas, a saber: banco de ideias e graduadas.⁴⁶

Na modalidade banco de ideias, há três empresas em 2014:⁴⁷ Robotto, Rio Algas Br e Bioprax. A primeira, segundo texto no site da FIPASE, consiste em uma empresa

⁴⁶ Em um material de apresentação a estrangeiros entregue por entrevistado ao pesquisador, as informações são de que havia 23 empresas assistidas pela SUPERA Incubadora em 2013, sendo que a renda total das empresas era de R\$ 4.963.267,52, com financiamentos totais de R\$ 1.435.700,00. Já em 2014, há 32 companhias assistidas. Esses dados e outros serão apresentados nas seções seguintes.

⁴⁷ A lista de empresas que compõem à SUPERA Incubadora modifica-se de um ano para o outro, o que se evidencia nos Relatórios de Atividades de cada ano. Entretanto, consideramos relevante uma apresentação formal das empresas a fim de mostrar de forma mais detalhada as áreas de atuação. Em virtude das mudanças de cada ano nos relatórios, optou-se por seguir a apresentação feita no site oficial da FIPASE, por talvez ser a mais recente, uma vez que o

que irá prestar serviços na área de automação industrial e robótica. A segunda objetiva “domínio do cultivo de micro-organismos fotossintetizantes (microalgas e cianobactérias) a baixos custos”, aumentando-se a produtividade, além de dominar o processamento de biomassa de forma mais eficiente. A última objetiva desenvolver soluções em informática para Saúde e Meio Ambiente, autodenominando-se uma *startup*.⁴⁸

Já as empresas pré-residentes são seis: WqF Consultoria, Experteasy, CINPETox, Fleety, Humecta e BPAgribio. A WqF Consultoria presta consultorias e treinamentos direcionados para programas e sistemas de gestão de qualidade, como formação de auditor interno baseado em ISOS, segurança e saúde do trabalho, sistemas produtivos etc.⁴⁹ A Experteasy oferece serviços de monitoração da qualidade dos produtos, sobretudo softwares. A CINPETox atua na área de toxicologia, basicamente também na prestação de serviços especializados, como a introdução de métodos alternativos ao uso animal para a área de toxicologia. A Fleety é uma empresa de locação de carros, só que de carros cujos proprietários permitem a locação; na prática, é uma empresa que localiza uma pessoa que se propõe a locar o seu carro para alguém. A Humecta já é uma empresa que desenvolve produtos para tratamento de doenças inflamatórias crônicas de pele.⁵⁰ A BPAgribio atua na produção de controles biológicos a pragas. No caso, ela afirma que autonomiza os processos produtivos de tal forma que torna o preço de seu produto competitivo com os inseticidas químicos.

Relatório de Atividades de 2014 ainda não ter sido formulado e ser comum notícias de novas empresas na SUPERA Incubadora.

⁴⁸ *Startup* é um termo popularizado no Vale do Silício na década de 1990 para designar empresas jovens e inovadoras que iniciam as suas atividades rapidamente. Foi muito comum usá-la para caracterizar o *boom* de empresas ligadas à internet na década de 1990.

⁴⁹ Informações retiradas do site oficial da empresa, <http://www.wqfconsultoria.com.br/treinamentos>. Acesso em 05 de maio de 2014.

⁵⁰ Ao contrário das outras, mais focadas na prestação de serviços, essa empresa objetiva a produção de algo e a sua comercialização. Em seu *site* oficial, encontra-se o seguinte objetivo expresso: “O objetivo da empresa, visa desenvolver produtos de uso externo com princípios ativos de última geração, para o tratamento e controle de (Psoríases e Dermatites). Formando-se uma composição farmacêutica tópica inovadora, através de um conjunto de estratégias e de ações farmacológicas”.

Mas é no módulo residentes que se encontra a maior quantidade de empresas. São 18 empresas ao todo. Quase todas atuam na área de prestação de serviços. A primeira empresa, em ordem de apresentação, é a AT Médica: assistência técnica médico-odontológica. Ela presta serviços na área de equipamentos médico-odontológicos, sendo que atualmente desenvolve dentro do SUPERA um projeto de produção de motores odontológicos de aspiração. A Sevna é um instituto prestador de serviços para desenvolvimento de projetos na área de tecnologia da informação. Contudo, chama a atenção que, em parte, o instituto presta serviços à própria FIPASE, ao mesmo tempo em que faz parte da SUPERA:

Em um primeiro estágio, o Sevna pretende ser um parceiro da Fipase para auxiliar empresas do setor de saúde da região de Ribeirão Preto, colaborando com o desenvolvimento de soluções em TI para nosso polo. Posteriormente, no segundo estágio, o Instituto pretende ampliar sua atuação, recebendo ideias de todos os setores da sociedade, com o intuito de desenvolver soluções realmente novas, atingindo a chamada inovação disruptiva.⁵¹

Portanto, além de, ao que se indica, não ter um produto definido, ao contrário da AT Médica, a empresa presta serviços para quem também lhe presta serviços, o que necessita ser explicitado criticamente, pois é comum se encontrar empresas incubadas que, na prática, não se relacionam com o setor empresarial fora da academia, uma vez que prestam serviços a empresas criadas sob a política de inovação na universidade. Assim sendo, cria-se uma estrutura na qual os agentes de inovação se beneficiam um dos outros prestando serviços uns para os outros ou para setores do mundo acadêmico. A julgar pelos dados, pode-se dizer que a política de inovação trouxe a lógica empresarial para o mundo acadêmico, mas não levou a lógica acadêmica para o mundo empresarial. Na prática, transformou os acadêmicos em empresários.

A Al Sukkar é uma empresa que atua no desenvolvimento de produtos naturais para o aprimoramento de métodos e da mão de obra, com o objetivo de aumentar o

⁵¹ Informação retirada do site http://www.fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=350:sevna&catid=6:empresas-residentes&Itemid=19. Acesso em 07 de maio de 2014.

controle sobre o processo de produção de álcool. Atuação semelhante possui a Alkohol Biotecnologia Industrial, que desenvolve produtos e serviços para o setor sucroalcooleiro, com vistas ao controle sobre o processo a fim de minimizar os custos e aumentar a produtividade.

A Cross Reality é voltada para o desenvolvimento de tecnologias para jogos educacionais, usados em treinamento e propaganda. Já a Essenti atua no desenvolvimento de produtos farmacêuticos e odontológicos. A mesma área atua o Figlabs, que desenvolve equipamentos eletromédicos, além de realizar consultoria e treinamento nas áreas de Instrumentação Médica e Ultrassom. Em seu *site* oficial, ela informa que está aguardando autorização da Anvisa para a liberação de equipamentos criados pela empresa.

A Invent Biotecnologia atua na área de biotecnologia e no desenvolvimento de produtos para a área veterinária. Contudo, ela afirma em sua apresentação que possui relacionamentos com laboratórios de universidades, o que possibilitaria “a prospecção de novos projetos e o desenvolvimento de novas linhas de produtos”.⁵² Já a JV Biotec atua na área de fertilizantes e no controle de pragas por meio de fungos, com ênfase na recuperação de áreas afetadas sem resíduos prejudiciais ao meio ambiente. Pode-se dizer que ambas atuam na área de desenvolvimento de projetos e produtos.

A Kidopi é uma prestadora de serviços para a gestão hospitalar, especialmente para o setor terciário (alta complexidade). O foco está no desenvolvimento de sistemas hospitalares, em sua informatização, assim como prestação de serviços especializados a pesquisas acadêmicas. A prestação de serviços à academia é uma das características dessas empresas, a qual será analisada posteriormente, pois ela se refere à uma das hipóteses do presente trabalho, segundo à qual a criação de um sistema de inovação estaria mais vinculada à criação de um sistema voltado à academia e não ao setor empresarial, ainda que este possua algum vínculo, cuja consequência seria a constituição dos professores-pesquisadores ou de profissionais ligados à academia, como pós-graduandos, em empresários.

⁵²

Informação

retirada

do

site

http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=9:invent&catid=6:empresas-residentes&Itemid=19. Acesso em 18 de maio de 2014.

A Labtools volta-se ao desenvolvimento e comercialização de purificadores de água com grande capacidade de produção diária. Seu mercado, segundo a apresentação, consiste em laboratórios de universidades, farmácias e indústrias, por exemplo. A Lipid Ingredients e Technologies atua no desenvolvimento de produtos com aplicações para os setores farmacêuticos, cosméticos e alimentícios. Ela é a representante legal de empresas alemãs e holandesa, a saber, o grupo alemão Lipoid, formado pelas empresas LIPOID GmbH, Phospholipid GmbH e Lipoid Kosmetik AG, e a empresa holandesa DISHMAN, fornecedora de colesterol altamente purificado.

A Nanophoton desenvolve e comercializa “soluções” em nanotecnologia para o setor industrial nas áreas de química, farmacêutica, cosmética e hospitalar. Importante frisar que o termo soluções remete a um entendimento de prestação de serviços especializados e não necessariamente em desenvolvimento de produto, o que se pode explicar em virtude da área de nanotecnologia. Contudo, em seu site oficial fica mais evidenciado que a empresa atua tanto na prestação de serviços especializados quanto no desenvolvimento de produtos.

A NANOPHOTON atua em diversos segmentos, dentre os quais destacamos: Hospitais e Clínicas para tratamento Oncológico; Empresas do segmento farmacêutico; Empresas Químicas; Empresas de Cosméticos/Cosmocêuticos; Fabricantes de “Lasers” Medicinais e Estéticos; Clínicas de Estéticas (fotorejuvenescimento); Tecnologia Farmacêutica; Laser Medicinal; Equipamentos eletromédicos (ópticos).

De uma forma geral, empresas que necessitem de “nanotecnologia” para aperfeiçoamento de seus produtos e/ou processos.

Dentre esses segmentos, a NANOPHOTON desenvolve uma série de produtos e serviços que atende diversas necessidades voltadas à NANOTECNOLOGIA, quais sejam:

Desenvolvimento de fármacos fotossensíveis para tratamento de câncer e outras doenças; Desenvolvimento de formulações com nanotecnologia para liberação sítio-específica e controlada de

fármaco; Desenvolvimento de processos e produtos com nanotecnologia em cosméticos.⁵³

A Narcissus autodefine-se como uma empresa de pesquisa clínica e de biotecnologia. Seus principais serviços são testes clínicos e pré-clínicos para cosméticos, de uso pessoal e de fármacos de uso tópico. Realiza também consultorias e assessoria técnica na área.

A ProRadis é uma empresa que possui uma plataforma de radiologia a distancia. Essa plataforma conecta centro de diagnósticos a médicos de escolha de quem contrata o serviço. Ela possui um sistema de clínicas de radiologias, chamada SMARTRIS, que possibilita, por exemplo, que uma clínica consiga acessar uma equipe médica para análise de exames de pacientes. Já a Rad Tech atua também em radiologia, mas no desenvolvimento de equipamentos de raio-x móveis para aplicação médica e veterinária.

A TZ Epigentech produz e comercializa enzima industrial, assim como presta serviços ou proporciona “soluções” para indústrias farmacêuticas e alimentícias. Já a Veritas se autointitula de *startup*, assim como a Bioprax. Ela descobre e comercializa biomoléculas com alto valor agregado.

Quanto às empresas associadas, há três somente: a Roisplay for innovation, Lychnoflora e a Verdartis. A primeira consiste em uma empresa que possibilita a criação de novas empresas e novos negócios. A rigor, ela possui uma espécie de incubadora de empresas também e auxilia empreendedores, instituições de ensino, acompanhando aceleradoras e incubadoras de empresas. A segunda é especializada em “extração, purificação, isolamento e identificação estrutural de substâncias oriundas de produtos naturais e sintéticos”.⁵⁴ Ela também desenvolve novos produtos farmacêuticos com “alto valor agregado”. Portanto, ela presta serviços, mas também realiza pesquisa aplicada para o desenvolvimento de novos produtos, como fica evidenciado em seu *site* oficial.

⁵³ Informação retirada de <http://www.nanophoton.com.br/conteudo/show/id/9>. Acesso em 18 de maio de 2014.

⁵⁴ Informação retirada do site http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=12:lychnoflora&catid=8:empresas-associadas&Itemid=19. Acesso em 05 de maio de 2014.

Os projetos da Lychnoflora têm como objetivo encontrar soluções inovadoras para o setor farmacêutico, cosmético e veterinário, buscando produtos diferenciados e de alto valor agregado.

Em concordância com o modelo de inovação aberta, a empresa tem parcerias com Universidades e com o governo federal e estadual, representados pelas agências de fomento.

Atualmente a Lychnoflora desenvolve projetos próprios, em colaboração com Universidades e está aberta para desenvolvimento conjunto e transferência de tecnologia para a iniciativa privada.⁵⁵

A Verdatis é uma “*spin-off* universitária”,⁵⁶ caracterizada pela prestação de serviços além do desenvolvimento de produtos na área de biotecnologia. Mais especificamente, ela atua nas áreas de biorrefinarias e celulose. Segundo a Fipase, “a empresa conta com pesquisadores nas áreas de biologia molecular, simulação molecular aplicada a biomoléculas e aos processos fermentativos”.⁵⁷

Por fim, há nove empresas graduadas. Diferente das empresas anteriores, as apresentações e seus *sites* são bem mais elaborados, nas quais se discriminam produtos e serviços de forma mais concreta.

A primeira empresa é a BiodieselBrasil, que atua no campo do biocombustível e que, talvez, pertença à raiz das pesquisas aplicadas ao mercado no *campus* Ribeirão Preto. Na década de 1990, o Dr. Miguel Joaquim Dabdoub inicia as pesquisas em biodiesel. É importante ressaltar que o biodiesel já estava alastrado na Europa e nos EUA, mas elas incidiam sobre o biodiesel criado a partir da utilização de oleaginosas nacionais. Assim sendo, o professor criou o LADETEL (Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Limpas), promovendo “o aperfeiçoamento do

⁵⁵ Informação retirada de <http://www.lychnoflora.com.br/lychnoflora/pt-br/pesquisa-desenvolvimento>. Acesso em 05 de maio de 2014.

⁵⁶ Spin-off é um termo destinado, no mundo empresarial, para designar empresas que tenham nascido de um grupo de pesquisa de uma empresa, centro de pesquisa ou universidade, normalmente vinculada a produtos e/ou serviços de alta tecnologia.

⁵⁷ Informação retirada do site http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=11:verdatis&catid=8:empresas-associadas&Itemid=19. Acesso em 05 de maio de 2014.

processo de produção através do desenvolvimento de novos catalisadores, condições reacionais”, assim como desenvolveu “processos acordes com a realidade brasileira, utilizando o etanol, álcool de cana, como alternativa ao metanol”.

Contudo, a implantação do biodiesel com matriz energética que pudesse ser produzida no Brasil só poderia ser efetiva se a indústria automobilística se adaptasse a essa mudança. A LAETEL foi fundada em 2002, mas teve um marco importante em 2003, quando ocorreu o I Congresso Internacional de Biodiesel organizado por ela, em Ribeirão Preto, com presença massiva da indústria automobilística. Esse congresso permitiu o estabelecimento de parcerias fundamentais para o produto:

A partir deste ponto, o grupo PSA Peugeot Citroen fechou uma parceria com o LADETEL, para o desenvolvimento de um programa de testes utilizando B30 (30% de biodiesel misturado ao diesel) onde obtiveram excelentes resultados em um primeiro programa de testes, certificando a qualidade do biodiesel produzido no Brasil e consequentemente viabilizando os programas de testes veiculares com caminhões da Companhia de Bebidas Ipiranga (Coca Cola de Ribeirão Preto), tratores Valtra e máquinas Caterpillar da mineradora de ouro, RPM - Rio Paracatu Mineração.⁵⁸

Atualmente, a empresa possui vínculos com 28 empresas para testes veiculares, dentro de um programa que é considerado o maior de testes veiculadores do mundo no setor de biodiesel. Eles são subdivididos em quatro categorias, “todas vinculadas ao governo federal”: Veículos Leves (PSA-Peugeot Citroen); Caminhões e Vans (Volkswagen, Ford e Fiat); Máquinas “*off road*” (Caterpillar); Tratores (Valtra).⁵⁹

A empresa passou a atuar na Europa e nos EUA, onde concluiu duas fábricas, uma no estado de Oklahoma e outra em Illinois. Em seu *site*, ela disponibiliza fotos e informações sobre essas duas fábricas, além de mais duas no Brasil, uma em Pradópolis

⁵⁸ Informação retirada do site <http://www.biodieselbrasil.com.br/historico.asp>. Acesso em 19 de maio de 2014

⁵⁹ Informação retirada de http://www.biodieselbrasil.com.br/programa_teste.asp. Acesso em 19 de maio de 2014.

outra em Charqueado, ambas no Estado de São Paulo. Ela atua ofertando tecnologia para a construção de usinas de Biodiesel automatizadas.

Quanto às empresas, ela comercializa projetos completos de engenharia da usina, assessora em relação ao produto e às licenças obrigatórias e gerencia o projeto de execução. Esses três serviços são comercializados por meio de um contrato de risco compartilhado, no qual a empresa recomenda todos os materiais, equipamentos, tanques, prédios etc., a fim de eliminar intermediários e reduzir custos em preços e impostos.

A Brasmedical é uma empresa que desenvolve equipamentos para monitoramento de sinais biológicos. Ela ficou no Hotel de Projetos da Supera, que teria viabilizado o projeto de equipamento para monitoramento de sinais na atividade física. No *site* da Fipase há o seguinte histórico:

Tal produto estava impossibilitado de ser disponibilizado ao mercado por falta de recursos de seu projetista, mas que a partir do apoio da incubadora tornou-se uma realidade. Quando surgiu a oportunidade de ingressar na incubadora, a partir da disponibilidade de uma sala, os proprietários da BRASMEDICAL participaram novamente de outro processo seletivo da incubadora e mais uma vez obtiveram êxito. A partir daí seus proprietários criaram a BRASMEDICAL, em setembro de 2006, onde usufruem desde esta data da sala 02 da incubadora, onde consta a infra-estrutura adequada para o desenvolvimento, produção e serviços de venda e pós venda de seus produtos.

Atualmente a BRASMEDICAL possui em seu quadro de colaboradores doutores e mestres em engenharia biomédica e um administrador de empresas.

Fica evidenciado que, nesse caso, a SUPERA foi de fundamental importância para o estabelecimento dos produtos da empresa. Em seu *site* ela possui 11 produtos, sendo dois aspiradores cirúrgicos (aspira líquidos e secreções), um cabo de fibra óptica (utilizado em fontes geradoras de luz), um aparelho de foco de luz central (iluminação do campo de visualização do médico), dois aparelhos de fonte de luz (iluminação do campo de visualização do médico) e cinco lavadoras ultrassônicas (destinadas a lavagem de equipamentos cirúrgicos).

A Carbon Company S.A. é um centro de P&D e bionanotecnologia cujo principal objeto de estudo é o desenvolvimento de pesquisas do Negro de Fumo Orgânico.⁶⁰ Objetiva-se implantar uma indústria de Negro de Fumo nas regiões entre Jaú, Araraquara e Ribeirão Preto após os devidos testes na etapa da produção-piloto.

O Negro de Fumo é derivado do carbono, mas é isento de impurezas, seguindo o Protocolo de Kyoto, conforme apresentação no *site* oficial da FIPASE. Segundo a mesma apresentação, a tecnologia é positiva porque possibilita a produção “a partir de uma fonte limpa e renovável (biomassa) em substituição a uma fonte não-renovável e que apresenta sinais de escassez no longo prazo, como é o caso do petróleo”.⁶¹

A CG Brasil é uma empresa de construção de sites. Há poucas informações na apresentação da FIPASE. Consta que é um projeto de elaboração de animações para a TV digital, focando o público infante-juvenil. Mas, em seu *site* oficial, há uma apresentação bastante distinta, na qual seria uma empresa especializada em computação gráfica, desenvolvimento de *sites* e hospedagem. Não há qualquer menção sobre o público-alvo, pelo contrário, deixa manifesto que a empresa atende a qualquer público,

⁶⁰ As pesquisas e o centro estão sob a responsabilidade do pesquisador Leonardo Glidiz. Segundo o professor, a sua pesquisa consiste refere-se “ao negro de fumo orgânico produzido a partir da cinza residual (carbono) do bagaço e da palha da cana-de-açúcar”, substituindo os derivados do petróleo. Os setores de aplicação seriam os Automotivo; Pólvora; Eletroeletrônico; Demarcação Viária e pisos; Tintas; Construção Civil; Madeiras; Adesivos; Baterias sólidas; Carvão ativo e combustível; Plástico e Polímeros; Aeroespacial; Selantes; Aviação; Plastisois; Couro; Silicone; Eletroforese; Cabos de Voltagem; Esmalte Sintético; Micro Chip - Nanotecnologia; Adubo orgânico; Acrílico; Produtos refratários; Verniz; Marítimo; Serigrafia; Revestimentos de metal; Máscara de gás; Indústria de Metal e Têxtil; Redução de óxidos metálicos. Informação obtida em <http://www.patentesonline.com.br/processo-de-obten-o-do-negro-de-fumo-org-nico-197456.html>. Acesso em 10 de agosto de 2015.

⁶¹ Informação retirada de http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=23:carbon&catid=7:empresas-graduadas&Itemid=19. Acesso em 20 de maio de 2014. Houve uma publicação interessante sobre a pesquisa na Revista FAPESP de agosto de 2010. Ver <http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2012/07/070-073-174.pdf>. Acesso em 21 de maio de 2014.

já que possui um “preço que cabe em seu bolso”.⁶² A área de atuação da empresa é a prestação de serviços.

A Imunodot produz *kits* de diagnósticos rápidos à imunologia aplicada à veterinária. Ela foi criada na SUPERA, com relação entre a Unesp *campus* Jaboticabal, voltada às ciências agrárias e à medicina veterinária, e o campus Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

A IMUNODOT Diagnósticos Ltda. é do primeiro grupo de empresas graduadas da SUPERA-Incubadora de Empresas de Base Tecnológica situada no câmpus USP, Ribeirão Preto, SP e, desde 2007, desenvolve suas atividades em Jaboticabal, SP. A proximidade com as Faculdades de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal, SP e de Medicina de Ribeirão Preto-USP, permite à empresa assimilar conhecimentos e desenvolver, conjuntamente, novas e importantes técnicas para o desenvolvimento de produtos e serviços com componentes significativos de inovação.⁶³

Dos cinco responsáveis pela empresa, ou “colaboradores”, quatro são formados na Unesp Jaboticabal, todos com doutorado, sendo dois com exercício docente, um aposentado desde 2008, outro com atividades até a presente data.

A Innolution é uma empresa que desenvolve *softwares* (TI) com o objetivo de propor soluções corporativas. Um dos softwares é para a área da saúde, chamado *i-medsys*, que se especializou em imagens médicas, gerenciando todo o processo até o laudo produzido pelo médico radiologista. Ela afirma, sem seu *site* oficial, que os fundadores do sistema, “contam com conhecimento de ponta adquirido em anos de formação acadêmica, com mestrados e doutorados pela Universidade de São Paulo, e experiências profissionais vividas em projetos inovadores no Brasil, Estados Unidos, México e Espanha”.⁶⁴

⁶² Informação retirada de <http://www.cgbrasil.com.br/>. Acesso em 20 de maio de 2014.

⁶³ Informação retirada de <http://www.imunodot.com.br/institucional.php>. Acesso em 20 de maio de 2014.

⁶⁴ Informação retirada de <http://www.innolution.com.br/#saude>. Acesso em 25 de maio de 2014.

A Nanocore presta serviços e desenvolve produtos para o mercado farmacêutico, cosmético e de biotecnologia. Essa empresa possui um grande rol de produtos e serviços, mas o que chama a atenção é o que ela fala sobre a inovação, demonstrando clara intervenção do Estado na constituição da pesquisa de inovação na empresa:

Alguns projetos estão na fronteira do conhecimento e o desenvolvimento é realizado com financiamento próprio e a partir de incentivos do Ministério da Ciência e Tecnologia por intermédio do CNPq e FINEP e com recursos da FAPESP e do SEBRAE. Os projetos são orientados para as áreas de atuação da empresa incluindo produtos destinados ao bem-estar e saúde humana e animal.

Os principais projetos da NANOCORE envolvem: Produtos oncológicos: anticorpos monoclonais, proteínas recombinantes e DNA recombinante; Hormônios: reprodução assistida humana e animal; Sistemas de liberação controlada de fármacos e antígenos; Métodos de diagnóstico por ELISA e teste rápido.⁶⁵

Evidencia-se que, mesmo que a empresa já seja constituída e preste serviços, ela ainda mantém vínculos com os órgãos de fomento, demonstrando que, apesar de ser criada e desenvolvida sob a lógica da inovação, ela depende de incentivos estatais.

A Katu Sistemas Inteligentes para a Saúde presta serviços no segmento informática para a saúde, formada por bacharéis, mestres e doutores do curso Informática Biomédica, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, da USP, e do curso Informática em Saúde, da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).⁶⁶ Dentre os produtos, eles disponibilizam informações sobre três sistemas: um, de prontuário eletrônico *on line* para gerenciamento de clínicas, consultórios, hospitais etc.; outro, que o paciente pode acessar o seu prontuário e seu histórico médico, além de poder agendar consulta; e, por fim, um sistema que permite o escaneamento de documentos do paciente e a anexação ao prontuário médico. Ela presta serviços a muitas empresas e consultórios, entre eles a Sociedade Beneficente Israelita

⁶⁵ Informação retirada de <http://www.nanocore.com.br/site/inovacao.php>. Acesso em 25 de maio de 2014.

⁶⁶ Informação retirada de <http://www.katusis.com.br/quemsomos.asp>. Acesso em 25 de maio de 2014.

Brasileira Hospital Albert Einstein (HIAE), Sociedade Consultoria e Assistência Médica David UIP S/C e a Bio Imune - Centro de Aplicações e Vacinas LTDA ME.

A última empresa arrolada é a PeleNova Inovações Dermatológicas. Ela apresenta produtos de recuperação dermatológica e possui vínculos com quatro instituições: a Valeant Farmacêutica, que é uma subsidiária da Valeant Pharmaceuticals International, multinacional atuante na área de medicamentos genéricos; a Universidade de São Paulo; Polytechno Indústria Química Ltda, a qual disponibiliza as matérias-primas; e a Delta.⁶⁷ Nesse caso, a vinculação entre capital privado e incentivos estatais também se mostra intensa, denotando a articulação entre as partes para a constituição de práticas de inovação.

2.3. O Arranjo Produtivo Local (APL), o CEDINA e o NIT-FIPASE

Um Arranjo Produtivo Local, basicamente, é um conglomerado de empresas situadas em um mesmo território que atuam em torno de alguma atividade produtiva predominante e razoavelmente homogênea. O intuito é que, uma vez próximas territorialmente e interligadas sob uma determinada administração, as trocas de experiências e as relações transformem-se em plataforma para a constituição de um ambiente inovador, aumentando-se a competitividade. O pressuposto é que a inovação alavanca a empresa em um cenário de intensa competição empresarial ou, em outras palavras, é o da concorrência. Esse conceito será objeto de análise crítica no capítulo III a partir dos teóricos da inovação.

Em Ribeirão Preto, o APL preponderante é de Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos (EMHO), renomeado APL da Saúde, no qual foi desenvolvido pela FIPASE a partir de 2008, considerando a vocação econômica da cidade por meio da USP, uma vez que a região conta com mais de 200 empresas na

⁶⁷ Sobre a Delta, em pesquisa, descobriu-se que a Valeant adquiriu a Delta: “Em abril de 2010, a Valeant adquiriu o Instituto Terapêutico Delta, fortalecendo ainda mais o grupo. Por característica, a Valeant respeita os segmentos em que atua e considera o Delta uma empresa estratégica para o seu negócios, principalmente no mercado de similares e cosmeceuticos”. Informação retirada de <http://www.labdelta.com.br/quem-somos>. Acesso em 25 de maio de 2014.

área. A SUPERA foi fundamental para a formação e consolidação deste APL, pois criou, ao instalar empresas ligadas à pesquisa, “uma infraestrutura laboratorial” que permitiu “a realização de testes de qualidade e o desenvolvimento de produtos”.⁶⁸

Outro APL importante é o Polo Industrial de Software de Ribeirão Preto (PISO), em que a FIPASE participa da administração do APL de Software. O polo conta com mais de 60 empresas associadas, contudo, sofre, segundo a FIPASE, de déficit de trabalhadores especializados, uma vez que são criados, por ano, 2.000 postos de trabalho.⁶⁹ Por isso, após a aprovação do reconhecimento pela Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo da APL, foi aprovado um projeto para capacitação de trabalhadores para a área, com valor total de R\$ 343.762,00, sendo R\$ 138.987,42 sob responsabilidade do Estado por meio da Secretaria de Desenvolvimento, e 204.775,12 da conveniada, no caso a FIPASE, conforme extrato do contrato publicado em 3 de outubro de 2013 no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

Aqui em Ribeirão a gente dois APL's, um é o APL da Saúde, o outro é o APL do Software. O APL da Saúde é um pouco mais antigo porque a gente desde 2006, 2007 por aí, começou a se falar em APL, o SEBRAE já fazia algumas ações já voltadas pra APL's, etc. 2008 ou 2009, agora não tenho certeza, veio o reconhecimento do Governo do Estado de que aqui tinha um APL, na época a gente trabalhava com um APL MHO – APL de Equipamentos Médicos, Hospitalares e Odontológicos, porque é o segmento mais relevante dentro do saúde que (?) nossa região, a gente imagina que tem ali ao redor de 60, 70 empresas fabricantes de equipamentos médicos, hospitalares e Odontológicos na região de Ribeirão Preto. Só que com o tempo, a gente começou a receber demanda também de outros setores como tem essas empresas, relacionava também, então setor de

⁶⁸ Informação retirada de http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=66&Itemid=48. Acesso em 26 de maio de 2014.

⁶⁹ Informação retirada de apresentação feita pela Profa. Dra. Geciane Silveira Porto, membro do Conselho Estratégico do Parque Tecnológico. Disponível em http://www.saude.sp.gov.br/resources/instituto-de-saude/homepage/pdfs/seminario-de-inovacao-material/profa._dra._geciane_porto.pdf?attach=true. Acesso em 10 de junho de 2014.

biotecnologia, setor de fármaco, setor de cosméticos, de alguma forma também são empresas da área de saúde, e esses setores isoladamente fica muito complicado você trabalhar, então qual foi a decisão dos fatores de governança do APL no ano passado, olha, não vamos trabalhar só com equipamentos médico, hospitalares e odontológicos, vamos trabalhar com APL da área de saúde, incluindo, além as empresas de equipamentos médico, hospitalares e odontológicos, também empresas de Farmácia e Biotecnologia, empresas de Cosméticos e empresas de Saúde Animal, e enfim, agora a gente está trabalhando desta forma, uma característica do APL da Saúde é que antes da sua governança dependia muito das entidades como FIPASE, SEBRAE e CIESP, carecia de uma governança por parte dos empresários, ou seja, uma entidade ou um grupo de empresários que representassem os setores, que trouxesse demandas, que falasse por parte das empresas, enfim, só faltava essa governança....e a gente passou a fomentar no ano passado a criação de uma associação por parte das empresas, e essa associação foi criada no finalzinho do ano passado, o registro dela saiu agora... (ENTREVISTADO C)

A FIPASE possui três grandes projetos, a saber: o Projeto APL de Desenvolvimento do Setor de Saúde em Ribeirão Preto, o Programa de Desenvolvimento do APL EMHO do Município de Ribeirão Preto e Região e o Plano de Melhoria da Competitividade, ajudando uma grande quantidade de empresas.

Algumas pertencem à incubadora enquanto empresa graduada, como a BRASMEDICAL, outras não, o que permite concluir que a APL consegue ampliar e arregimentar mais empresas para além da FIPASE e da Agência Inovação USP, ainda que sejam minoritárias. Quanto ao polo de Software de Ribeirão Preto, há 39 empresas associadas até maio de 2014. Os dados demonstram que os arranjos produtivos locais gozam de desenvolvimento satisfatório, na medida em que arregimentam grande quantidade de empresas. Em 2014, o APL EHMO foi renomeado para APL da Saúde, congregando também a área de cosméticos e saúde animal.

O Centro de Desenvolvimento e Inovação Aplicada (CEDINA) foi criado em 2010 com o objetivo de fomentar o desenvolvimento tecnológico das empresas que pertencem ao APL-EMHO por meio da prestação de serviços às empresas do arranjo,

realizando ensaios e calibrações, serviços tecnológicos em geral, consulta técnica, cooperação e consulta a normas.

Esses serviços são considerados pelo centro e pela FIPASE como gargalos do processo de inovação, nos quais, as pequenas e médias empresas especializadas não possuem capital e estrutura para criarem espaços dentro das empresas para a realização dos serviços que o CEDINA oferece. O centro resume da seguinte forma os seus serviços:

Ensaio e Calibrações: o CEDINA realiza ensaios de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos de acordo com normas técnicas nacionais e internacionais. Pesquisa e Desenvolvimento: serviços tecnológicos relativos a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para geração de inovações nas empresas. Neste caso, as empresas interessadas devem fazer uma consulta técnica, quando é checada a disponibilidade e aderência do conhecimento dos técnicos ao projeto solicitado. Consulta Técnica: as empresas podem consultar os técnicos do CEDINA para esclarecimentos técnicos sobre seus produtos, processos ou serviços. Cooperação: o CEDINA busca aproximar empresários e os principais grupos de pesquisas do setor da saúde, favorecendo, assim, o estabelecimento de parcerias. Consulta a normas: o CEDINA dispõe de uma biblioteca com as principais normas IEC/ISO e disponibiliza gratuitamente para consulta das empresas.⁷⁰

O CEDINA, dessa forma, foi criado como meio facilitador para a aferição e controle de qualidade, validação e autorização de produtos criados por empresas que orbitam na FIPASE. Em 2013, o CEDINA mudou o nome para SUPERA Centro de Tecnologia, passando a atuar dentro do Parque Tecnológico.

A FIPASE também possui um NIT, regulamentado pela Resolução nº 02, de 10 de janeiro de 2010, que estabelece o regimento interno, o Núcleo de Inovação da

70

Disponível

em

http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=21&Itemid=64. Acesso em 01 de junho de 2014.

Fundação Instituto Polo Avançado da Saúde de Ribeirão Preto (NIT-FIPASE). Entretanto, realizando uma leitura atenta do regimento e da apresentação do NIT, interpreta-se que o NIT possui muito mais um caráter orientador e fomentador do que propriamente o de realizador, ou seja, ele é muito mais complementar aos NITs já existentes do que protagonista.

A FIPASE conceitua o NIT como um órgão com papel consultivo e educativo, com o objetivo de criar uma cultura da inovação, o que não a impediria de ser também, uma consultora técnica para projetos tecnológicos.⁷¹

Ainda que as atribuições do NIT-FIPASE sejam a de zelar, opinar, acompanhar e avaliar, uma vez que a ele caberia “promover, auxiliar e supervisionar o licenciamento ou a realização de acordo, convênio ou contrato com terceiros, visando a exploração de tecnologias geradas pela FIPASE” (Inciso IX do artigo 2º) – algo que vai um pouco além do que preconiza a Lei nº 10.973/2004, evidencia-se na prática um caráter mais complementar e educativo.

Isso fica claro no inciso X do artigo 2º do regimento, pois ao NIT caberia

encaminhar aos NIT's das Instituições de Ensino Superior e Institutos de Pesquisa os processos de proteção da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e inovações que envolverem pesquisadores, sejam eles docentes ou discentes integrantes do quadro de pessoal vinculados a estas instituições para as providências devidas conforme as normatizações de cada uma destas instituições (FIPASE, RESOLUÇÃO nº 002/2010).

Pode-se inferir que o NIT da FIPASE ficaria responsável somente pelas inovações, patentes e transferência de tecnologia que não envolvessem quadro das universidades, tendo mais caráter complementar. Assim sendo, dirimi-se qualquer equívoco sobre as funções de cada NIT, o que poderia acarretar em problemas institucionais entre FIPASE e USP, caso as atribuições de cada um ou pelo menos de

⁷¹ Os adjetivos do parágrafo foram retirados do texto de apresentação do NIT no *site* da FIPASE. Disponível em

http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=45.

Acesso em 01 de junho de 2014.

um não fossem devidamente regulamentadas. Esse aspecto fica explícito no inciso XXVII do mesmo artigo:

Auxiliar na regulamentação e gerenciamento do programa de pré-incubação e de incubação de empresas, voltados ao desenvolvimento e operação de empresas nascentes inovadoras na SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, sempre respeitando os NITs das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) parceiras quando houver (FIPASE, RESOLUÇÃO nº 002/2010).

Pode-se dizer que, com a atuação da Agência USP Inovação, a atuação do NIT-FIPASE torna-se complementar, ainda que a Agência não participe formalmente dessa etapa.

No restante, evidencia-se uma perspectiva ao NIT de sê-lo mais funcional do que propriamente um elemento protagonista para a FIPASE, pois a ela caberia providenciar organização de eventos e palestras (inciso XIII), manter atualizado o material jurídico sobre inovação (inciso XVI), providenciar e manter material didático sobre o tema, manter atualizado o site (inciso XX), etc. Contudo, em entrevista com o coordenador do NIT, evidenciou-se um papel relevante de aglutinador e indutor ao NIT, em que as empresas o procuram como setor especializado para a construção de projetos, mas que está aquém para uma agência de inovação, que possui função prioritária para patenteamento e transferência de tecnologia. É o que se evidencia na fala do agente de inovação responsável sobre o NIT quando indagado sobre o papel dessa agência:

Essas linhas de financiamento não são financiamentos por exemplo assim correntes; o sujeito quer comprar uma máquina ou um equipamento. O que basicamente *a gente* ajuda é na parte do desenvolvimento tecnológico, então uma em empresa, ela fala o seguinte: – Olha, eu tenho um projeto, eu preciso desenvolver um produto, preciso melhorar um produto e eu quero ou contratar bolsista ou comprar equipamento ou ampliar isso ou comprar material. Então, tem que estar relacionadas ao desenvolvimento tecnológico. Depois simplesmente de uma consulta ... – Olha, eu quero pegar um empréstimo no banco, eu quero pegar um empréstimo não sei o quê.

Aí já não é um papel de desenvolvimento tecnológico, aí é o sujeito numa linha de financiamento, a gente acaba orientando ou direcionando a procurar um agente bancário que vá trabalhar com isso, então parte de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; aí pode procurar o NIT que a gente acaba orientando nessas linhas. Auxílio na escrita de projetos, a gente não escreve projeto, mas eu e o pessoal da Incubadora, bolsista do NIT, a gente ajuda na escrita no sentido de orientar: – Olha, teu plano de negócio não está ok, melhora isso, melhora esse aspecto, é uma pré-análise, então a gente faz um parecer inicial pra que ele possa melhorar nos fracos e aumentar a chance de sucesso, de êxito na aprovação depois de uma submissão dessa (ENTREVISTADO B).

2.4. O Parque Tecnológico

O Parque Tecnológico é a síntese do processo de consolidação das políticas de inovação na cidade de Ribeirão Preto, uma vez que, de certa forma, materializa um habitat regional de inovação. Ele foi planejado desde 2005, mas só entrou em operacionalização em 2013, com dois blocos, um para a SUPERA Incubadora de Empresas e outro para o SUPERA Centro de Tecnologia.

Chamado de SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto, é o primeiro parque instalado formalmente dentro da área da Universidade de São Paulo, devidamente credenciado pelo Sistema Paulista de Parques Tecnológicos. A FIPASE é a entidade gestora do SUPERA Parque, conforme estabelece convênio entre a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e Universidade de São Paulo. Porém, de acordo com a documentação de apresentação sobre o Parque Tecnológico, ele foi resultado de esforços conjuntos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, FAPESP, FINEP e CNPq.

Além da SUPERA Incubadora de Empresas e SUPERA Centro de Tecnologia, há ainda a SUPERA Aceleradora de Empresas, a qual consiste em salas para a instalação de empresas, a fim de, segundo documento entregue por um dos

entrevistados,⁷² suprir lacunas logísticas, orçamentárias e físicas entre a incubação e a instalação de empresas, uma vez que “oferece contato com investidores, *coaching* e estímulo à internacionalização”. Garante-se para as empresas que se instalarem direitos a, segundo documentação,

- 20 anos de concessão de uso da área, prorrogáveis por mais 20 anos;
- Lei de incentivos municipal: redução nas alíquotas de ISS, IPTU, ITBI e taxas municipais;
- Sistema Paulista de Parques Tecnológicos: utilização de crédito acumulado de ICMS;
- Proximidade da Universidade de São Paulo (*networking*, laboratórios de pesquisa, mão-de-obra qualificada etc.).

Entretanto, a sua construção foi lenta e difícil, explicitando-se a dificuldade de se conseguir recursos e a forma com a qual se efetiva o pacto federativo nas políticas públicas. Remontar parte dessa história ajuda a compreender o papel que os órgãos de fomento e os entes federativos se relacionam na constituição da Política de C&T.⁷³

Em 2005 houve a assinatura de um protocolo de intenções entre a União, por meio do então Ministério da Ciência e Tecnologia, o Estado de São Paulo, representado pela antiga Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, o município de Ribeirão Preto, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial e a FIPASE. O protocolo encaminhou a realização de estudos com o objetivo de criar um Parque Tecnológico, ficando desde já inserido formalmente, ainda que não definitivamente, no Sistema de Parques do Governo do Estado de São Paulo.

Nesse estudo, há um detalhamento aprofundado das demandas do parque tecnológico, uma estimativa razoavelmente precisa de valores dos custos operacionais e

⁷² Esse documento consiste em uma pasta de apresentação.

⁷³ As informações cronológicas foram retiradas de http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=277&Itemid=53.

Acesso em 13 de abril de 2014.

investimentos, o que corrobora com a visão de que o objetivo central de todos os esforços dos agentes de inovação era a criação do Parque Tecnológico.

Quadro 2 – Quadro de valores de custos operacionais e investimentos para o Parque Tecnológico

Descrição	Área Prevista (m ²)	Pessoas que utilizam a área	Custo/m ² *	Total Construção	Custo de Projeto (R\$ 600,00/m ²)	Total
Portaria/posto de informações	30	1	R\$ 1.058,04	R\$ 31.741,20	R\$ 18.000,00	R\$ 49.741,20
Prédio da Administração/coordenação composto de recepção e <i>Show Room</i> , 2 salas de reunião, sala de coordenação, sala para equipe técnica, sala de informática, copa, central de telecomunicações e sanitários.	530	30	R\$ 1.058,04	R\$ 560.761,20	R\$ 318.000,00	R\$ 878.761,20
Centro Empresarial edificado no pavimento superior do prédio da administração, contendo 1 sala para conferência e vídeo-conferência para 200 pessoas com 300m ² de área, 2 salas de treinamento para 40 pessoas, secretaria e sanitários.	400	50	R\$ 1.058,04	R\$ 423.216,00	R\$ 240.000,00	R\$ 663.216,00
Bloco Empresarial para as Incubadoras – composto por 10 conjuntos modulares, com 30m ² cada, para o funcionamento de salas para pré-incubação e 20 conjuntos modulares, com 60m ² cada, para o funcionamento de salas para incubação.	1500	60	R\$ 1.058,04	R\$ 1.587.060,00	R\$ 900.000,00	R\$ 2.487.060,00
Blocos Empresariais a serem construídos pelas empresas que venham a se instalar no Parque.	Será de responsabilidade das próprias empresas					
*Valores Ref. Fev. 2005 - Revista Cotação de Material				R\$ 2.602.778,40	R\$ 1.476.000,00	R\$ 4.078.778,40

Fonte: Comissão de Estudos para Instalação do Parque Tecnológico no *campus* da USP em Ribeirão Preto em conjunto com a FIPASE, 2005.

Em 2006, a FIPASE firmou convênio com a FINEP por meio da Ação Transversal 72, cujo título foi *Avaliação da Estratégia de Implantação do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto*. Com duração de um ano, os recursos foram da ordem de R\$ 250 mil e destinavam-se exclusivamente a estudos para implantação do parque tecnológico na cidade. No final do ano, a FIPASE estabeleceu outro convênio com o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec), visando estudos para a identificação do perfil das instituições de ensino superior e centros de pesquisa da região de Ribeirão Preto e procurando também identificar as empresas, as atividades concernentes que poderiam ser alvo de políticas de C&T e o local para o parque. O orçamento desse convênio foi de R\$ 250 mil. No ano seguinte, foi assinado um segundo contrato com o SPTec com o objetivo de complementar o anterior, em que agora se versava sobre a elaboração do Plano de Negócios do Parque Tecnológico.

Em 2008 houve o estabelecimento de mais um convênio como MCT, agora com recursos de R\$ 500 mil, sendo que a FIPASE deveria dar uma contrapartida de R\$ 60 mil. O objetivo desse convênio para a formulação de um Anteprojeto, Projeto Pré-Executivo e Projeto Executivo de um Centro Tecnológico. Em 2009, como resultado desse processo, a Reitoria da USP e da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto reuniram-se para a discussão de uma proposta para as edificações da incubadora e para o Centro Tecnológico dentro do Parque Tecnológico. Houve a inclusão no Plano Plurianual de 2010 a 2013 de recursos orçamentários do município para a construção e desenvolvimento do Parque Tecnológico.

Em abril de 2010 houve o credenciamento provisório do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto no SPTec, permitindo que a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo liberasse recursos para a construção da primeira fase do projeto. Em outubro do mesmo ano, ocorreu a assinatura do convênio para a construção dos dois primeiros prédios, para o SUPERA Incubadora e para o CEDINA.

Em 2011, criou-se o Conselho Gestor para a Implantação do Parque Tecnológico através do Decreto nº 117, de 14 de junho de 2011, composto por representantes da Prefeitura, USP, FIESP/CIESP e Associação Comercial e Industrial de Ribeirão Preto (ACIRP). Nesse ano, concentraram-se os esforços para a criação do Parque Tecnológico, segundo o Relatório de Atividades de 2011 da FIPASE, pois houve um

conjunto de iniciativas com o objetivo de buscar o reconhecimento formal do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos (SPTec).

O reconhecimento, por sua vez, passava pela necessidade de criar as condições jurídicas para que a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação pudesse transferir recursos para o parque. Alguns estudos foram realizados antes para a definição do parque, levando em conta aspectos como vocação regional de pesquisa e de produção, demandas tecnológicas das empresas, negócios formalizados, etc., os quais se transformaram em características do Plano de Negócios, entregue no final de 2007 para a Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo.

Segundo o Relatório (FIPASE, 2011, p. 31), para tais estudos foram investidos R\$ 756 mil, dos quais R\$ 250 mil por meio de um convênio com a FINEP e R\$ 506 mil de um programa da FAPESP. Após os estudos, houve tentativas para o credenciamento, mas o relatório afirma que discordância entre os “parceiros” impediriam momentaneamente ou provocaram atraso para a efetivação do Parque Tecnológico.

A partir de 2008 focaram-se os esforços no credenciamento do Parque junto ao SPTec, o que permitiria o investimento da SDESP na implantação do Parque. As discussões entre os parceiros não chegaram a um acordo sobre uma série de elementos que deveriam ser incluídos na documentação de credenciamento provisório, o que causou grande mora na sua efetivação, o que só veio a acontecer em abril de 2010 (FIPASE, 2011, p. 31).

O relatório traz um importante relato histórico sobre o processo de construção do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto. Uma comissão foi formada para a elaboração definitiva do projeto, com dois membros da FIPASE, um da USP e um da empresa de engenharia ganhadora da licitação. Os trabalhos foram finalizados em outubro de 2011 e entregues à Coordenadoria de Espaço Físico da USP (COESF) para análise e emissão de alvarás de autorização, uma vez que o parque foi projetado para ser dentro da universidade.

Contudo, o credenciamento definitivo somente poderia ocorrer se o município aprovasse uma lei de incentivos ao parque, o que ocorreu em 2012 por meio da Lei Complementar nº 2.526. Concomitantemente, foi constituído um grupo de discussão na

USP para tratar de assuntos relativos à administração do parque, cuja conclusão foi a de que o Parque deveria ter a gestão da fundação municipal⁷⁴ e o Conselho Gestor do Parque Tecnológico, criado por meio do Decreto Municipal nº 117/2011, com participação conjunta da FIPASE, USP e Agência USP de Inovação e Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto.

Há alguns pontos que merecem destaque no Relatório de Atividades de 2011 sobre a constituição do Parque Tecnológico que se torna importante indicar. O primeiro é uma reunião em Brasília no MCT com o então ministro Aloízio Mercadante. A reunião foi precedida por uma reunião com a Apex Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos) e outra com Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), a fim de que “o discurso e as demandas dos parques estivessem alinhadas” para quando se reunissem com o ministro.

A reunião teve participação de 15 parques tecnológicos, mas o ministro não participou. Ouviram do secretário executivo que os Parques deveriam buscar por “parceiros privados, uma vez que o MCT não possui recursos suficientes para atender a todas as demandas. Ratificou que o fomento a parques se manteria por meio da FINEP, por editais e também por meio de demandas transversais” (FIPASE, 2011, p. 36). Esse ponto revela o modo pelo qual é realizada a interação entre os entes federados na constituição da política de inovação, em que cabe aos atores de execução a busca incessante por recursos, talvez em moldes parecidos com os estabelecidos aos professores-pesquisadores para linhas de financiamento de pesquisa nos órgãos nacionais e estaduais de fomento.

Na verdade a FIPASE é a entidade em Ribeirão Preto que trabalha essas políticas, então se pensa na Prefeitura Municipal, a FIPASE é o

⁷⁴ Participaram desse grupo o Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior, Prof. Dr. Oswaldo Baffa Filho, Flávia O. do Prado, Dra Dallari e Prof^a Gerciane Portto e representantes da FIPASE. Flávia O. do Prado é responsável pela Agência USP de Inovação, enquanto que o Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior possui importância significativa para a efetivação da política municipal e regional de inovação, uma vez que, em entrevista com representante da FIPASE, quando indagado sobre o seu surgimento, deu-se grande importância ao acúmulo teórico em pesquisas da FEA para a criação da FIPASE, sobretudo ao professor em questão.

braço da Prefeitura que vai executar isso, vai cuidar de Parque, de Incubadora de Centro Tecnologia e etc.; então assim, é uma obrigação nossa ir atrás desses entes, a gente nem fica esperando eles virem atrás da gente, não sei se a gente ficasse parado eles viriam ou não, não sei, mas a gente não vai pagar pra ver, a gente precisa rodar o nosso trabalho, precisa ampliar toda a nossa infraestrutura, então a gente vai batendo porta em porta, a gente bate no Governo do Estado: – olha, temos essas demandas, como vocês podem atender? – A gente tem um programa aqui que financia isso. – Ok! Então vou escrever um projeto e mandar pra vocês. A gente bate lá no Ministério da Saúde e fala: – Olha, a gente tem um problema em Ribeirão que as empresas não conseguem fazer ensaio de raio x [...] – Vocês conseguem então fazer uma parceria com o IEE pra que eles transfiram conhecimento pra vocês e a gente dar recursos pra vocês comprarem equipamento? – Conseguimos. Então a gente vai lá, faz parceria com o IEE pro IEE transferir conhecimento, capta recurso federal, compra os equipamentos. A gente vai dando os nossos pulos, por exemplo o Parque Tecnológico. Eu falei que a gente já conseguiu recurso e que vai abrir agora daqui há uns 10 dias a licitação pra fazer o projeto executivo dessa área; a gente bateu no Governo do Estado pra pedir recurso pra isso e o Governo do Estado falou: – E o Governo Federal já colocou dinheiro no Parque de vocês? A gente falou: – Não, ainda não colocou, ainda não conseguimos dinheiro pra urbanização, nada do Governo Federal. – Mas então vocês podiam escrever um projeto para captar verba no Ministério de Ciência e Tecnologia via algum deputado federal. Tem um deputado federal de Ribeirão Preto, é o Nogueira, então o Nogueira tem um relacionamento com a secretaria de Desenvolvimento que é do mesmo Partido, o PSDB, então a gente bateu lá no Nogueira. – Nogueira, aqui tá um projeto e tal, (?) no CTI, aí pegou, apresentou esse (?) CTI, aí a gente conseguiu recursos pra Urbanização [...] Então a gente vai dando esses pulos, a gente tem que bater de porta em porta pra captar. Não sei se eles, se a gente não fizesse nada, não sei se eles fariam, mas a gente não espera, vai atrás, até porque existem muitos parques tecnológicos no país, muitas

incubadoras no país e se a gente ficar parado os outros captam tudo.
(ENTREVISTADO C).

O discurso oficial é contraditado, também, pelos dados revelados pela FIPASE, a qual necessita de muitos recursos do Estado e recebe pouquíssimos investimentos privados, normalmente de empresas pequenas e médias incubadas por meio de aluguéis e taxas, algo que deve se assemelhar no Parque Tecnológico. Como exemplo da dependência do Estado que possui a política municipal de inovação, houve dois projetos enviados à Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo para obtenção de recursos para a implantação do Parque. Um resultou na captação de R\$ 2 milhões para a construção do SUPERA Incubadora de Empresas, enquanto que o segundo resultou na captação de R\$ 4,6 milhões para a construção do CEDINA.⁷⁵

O Relatório deixa claro que, pelo menos para o Parque Tecnológico de Ribeirão Preto, o fundo público teve enorme relevância para que pudesse sair do papel. Em cinco anos – 2005 a 2010 –, o total de investimentos chegou a R\$ 14,32 milhões no Parque, sendo que para o planejamento foram gastos R\$ 1,3 milhões, na implantação um total de R\$ 13 milhões, dos quais 1,8 milhões foram da prefeitura. Dos restantes, R\$ 2 milhões da USP, sem contar o terreno cedido, mais R\$ 9,2 milhões para as edificações oriundos da USP e da Secretaria de Desenvolvimento, sendo, respectivamente, R\$ 2,6 milhões e R\$ 6,6 milhões (FIPASE, 2001, p. 42-43).

Em 2012, ocorre o credenciamento definitivo do Parque junto ao SPTec, o que, na prática, permite às empresas que tenham acesso aos benefícios dos incentivos previstos no Decreto nº 53.826/2008, consistindo na aplicação de crédito acumulado de ICMS para o pagamento de bens e mercadorias, inclusive energia elétrica, a serem utilizados em um projeto dentro de um dos parques tecnológicos pertencentes ao SPTec, e pagamento de ICMS para importação de bens relativos ao seu ativo imobilizado,

⁷⁵ No primeiro convênio, os agentes partícipes foram Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, USP e Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo. O segundo apenas entre a USP e a Secretaria de Desenvolvimento. Contudo, o relatório faz questão de enfatizar o papel da USP e do pró-reitor para a aprovação do projeto: “no segundo convênio, o Prof. Dr. Pedro Bombonato, da pró-reitoria de pesquisa da USP, trabalhou em estreita parceria com a FIPASE, tendo o projeto sido estruturado pela FIPASE e revisado e entregue à SDESP pelo Prof. Pedro” (FIPASE, 2011, p. 42).

desde que o desembarque ocorra no Estado de São Paulo. No mesmo ano, inicia-se a construção dos dois prédios.

Em 2013, há alteração dos nomes do parque e do CEDINA, que passaram a ser chamados, respectivamente, de SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto e SUPERA Centro de Tecnologia. A incubadora, por sua vez, passou a se chamar SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica.

2.5. Os créditos e linhas de fomento disponíveis para as empresas vinculadas à FIPASE

Existem cinco grandes formas que propiciam diferentes linhas de crédito ou de fomento às empresas vinculadas à FIPASE, independentemente do grau de desenvolvimento ou etapa institucional. Elas são oferecidas pelo Desenvolve SP (Agência de Desenvolvimento Paulista), CNPq, FAPESP, FINEP e Créditos (diretos) às empresas dos APLs e da SUPERA Incubadora, sendo que a FIPASE possui um funcionário responsável para apresentação das linhas de crédito e fomento.

O Desenvolve SP é um programa do governo estadual que concede linhas de crédito a juros baixos. A Agência de Desenvolvimento Paulista não possui agências e sim o que ela chama de “parceiros” nos municípios. A FIPASE funciona como um posto de atendimento, prestando orientações e realizando conferência de documentos a serem enviados para a sede do banco. Segundo a FIPASE, atende-se preferencialmente pequenas, micro e médias empresas, tendo em vista a APL da Saúde e a da Tecnologia de Informação. As linhas de crédito para Capital de Giro possuem o custo de 1,12% ao mês, com referência de julho de 2014, sem necessitar de ter uma conta na Agência de Desenvolvimento. A agência também oferece linhas de crédito para investimento em inovação e desenvolvimento tecnológico, com taxas de 7% ao ano (IPC/FIPE) com prazo máximo de 120 meses.

Quanto ao CNPq, há duas modalidades oferecidas às empresas. Uma é a chamada pública, com concessão de bolsas; a segunda é o programa Pesquisador na Empresa ou Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), criado em 1987, já sob a instituição da mudança de paradigma da política de

C&T no Brasil.⁷⁶ Essa bolsa é considerada estratégica para as empresas nascentes por permitir a racionalização de custos sobre a força de trabalho, como se evidencia na fala de um dos entrevistados:

A Bolsa RHAE é uma bolsa que eles procuram muito aqui até por conta da escassez de recursos humanos ou da impossibilidade de pagar um pesquisador na empresa. Então o CNPq exige uma contrapartida, talvez a exigência na hora do projeto ser aprovado não seja tão rigorosa quanto a da FAPESP, só que a competição é muito maior, então o teu projeto acaba tendo que ter um grau muito bom de elaboração porque ele vai competir com muitos projetos. A Bolsa RHAE resolve um problema muito grande para as empresas, que é assim: uma empresa que ainda não tem receita, que ainda não tem o produto. Como é que você contrata um pesquisador? Quer dizer, se você tem um bolsista que é pago pelo CNPq, que nem vínculo empregatício vai ter contigo, isso já tira um monte de custo de cima da empresa, né? Ela não tem encargo trabalhista, porque não basta o salário do sujeito que você vai colocar lá... como você vai contratar um engenheiro, ou um biólogo com doutorado, que salário você vai pagar pra ele, quanto você vai ter de encargo trabalhista em cima disto? Quer dizer, a empresa, a gente mata ela na Incubador... não, digo nem no berço, ela nem chega no berço, na Incubadora você mata a criança (ENTREVISTADO B)

O objetivo deste programa é o de estimular a inserção de pesquisadores nas empresas, especialmente nas pequenas e médias empresas, para o desenvolvimento de atividades científicas e tecnológicas. Em certa medida, pode ser entendida também sob dois aspectos. Um seria a tentativa de o Estado de inserir e fixar mão de obra voltada à C&T nas empresas, em uma perspectiva mais *shumpeteriana*; o outro seria o atraso da medida, uma vez que a conjuntura, como mostra Dagnino (2003) e Velho & Saenz (2002), remonta a um contexto de liberalização da C&T brasileira, cujo resultado foi o desmonte dos laboratórios e da relação com empresas estatais, centro da política de

⁷⁶ Esse programa é uma parceria entre Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação e o CNPq.

C&T construída na Ditadura Civil-Militar. Para a FIPASE,⁷⁷ surge como uma oportunidade de estimular pesquisadores a desenvolverem atividades de pesquisa nas empresas, uma vez que a USP produz grande contingente de mão de obra,⁷⁸ além das empresas *spin-offs* racionalizarem recursos.

A FAPESP também é usada pela FIPASE por meio de cinco formas: chamadas públicas, Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica (ConSITec), o Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE), o Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE) e o Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE).

As chamadas públicas são do mesmo mote das feitas pelo CNPq. Em análise delas em 2014, a ser exposta em seção adiante, descortina-se um direcionamento para atividades de inovação. Dentre elas, destaca-se a Chamada FAPESP nº 24/2014, em que a FAPESP anuncia propostas para o Programa de Apoio à Propriedade Intelectual para fins de capacitação. Diz ela que

A modalidade Capacitação apoia o aprimoramento dos conhecimentos técnico-científicos dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ensino Superior e Pesquisa do Estado de São Paulo. O apoio se dá por meio do financiamento de estudos e intercâmbio em

⁷⁷ A FIPASE faz a seguinte descrição do programa, que consideramos oportuno transcrever: “O valor limite para o projeto é de R\$ 300.000,00. O CNPq financiará o valor das bolsas a serem recebidas pelos pesquisadores que trabalharão na empresa. Ou seja, se aprovada a proposta, mestres ou doutores trabalharão por um período determinado na empresa, em um projeto de inovação ou desenvolvimento tecnológico, recebendo não pela empresa, mas pelo CNPQ. A empresa deverá oferecer uma contrapartida mínima de 20% do valor requisitado ao CNPQ. Essa contrapartida, porém, pode incluir salários de pessoal ligado ao projeto, material de consumo, despesas com participação em reuniões do projeto e equipamentos”. Disponível em http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=83&Itemid=71.

Acesso em 02 de abril de 2014.

⁷⁸ Em entrevista com um dos coordenadores da FIPASE, o mesmo registrou que grande parte das empresas na SUPERA Incubadora possui chefia de pós-graduandos, sendo comum que “muitas pesquisas de mestrado e doutorado resultem na incubação de empresas” (ENTREVISTADO C).

instituições estrangeiras de notório reconhecimento nas atividades de transferência de tecnologia (Fase 1). Após a finalização bem-sucedida da Fase 1, poderão ser submetidos projetos de pesquisa nas áreas de gestão, valoração e transferência de tecnologias (Fase 2) (CHAMADA FAPESP nº 24/2014).⁷⁹

Outro exemplo é a Chamada FAPESP nº 25/2014, que segue a mesma lógica e pertence ao mesmo programa da chamada 24/2014, só que, em vez de ser modalidade capacitação é o modelo institucional, no qual “Instituições de Ensino Superior e Pesquisa do Estado de São Paulo são apoiadas por meio de registro e licenciamento de propriedade intelectual criada a partir dos resultados de pesquisas financiadas pela FAPESP”.⁸⁰

Os Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica foram criados em 2000 a partir de uma avaliação positiva do órgão de fomento sobre os programas de Parceria para a Inovação Tecnológica (PITE) e de Pesquisa Inovadora em Pequenas Empresas (PIPE). A FAPESP lançou esse programa com o fito “estimular a colaboração de grupos de pesquisa com aglomerados de empresas, para estudar assuntos relevantes e resolver problemas tecnológicos gerados pela atividade comum”.⁸¹

O programa oferece auxílios para a implantação e modernização da infraestrutura laboratorial de grupos vinculados ao consórcio e auxílios à pesquisa. O consórcio é fruto de uma parceria entre o órgão de fomento estadual e um conglomerado

⁷⁹ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/8756>. Acesso em 24 de julho de 2014. Essa chamada é para o programa PAPI (Propriedade de Apoio à Propriedade Intelectual). As chamadas públicas referem-se a editais para programas do órgão de fomento paulista. As chamadas não são um programa em si, mas lançamento de editais de programas já existentes.

⁸⁰ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/8757>. Acesso em 24 de julho de 2014.

⁸¹ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/consitec>. Apesar de estar no site da FIPASE, optou-se por retirar a informação do site da FAPESP em virtude dos trechos selecionados pela entidade municipal serem transcrições de informações contidas do site do órgão de fomento estadual, no qual há mais informações fundamentais para a compreensão da FAPESP como órgão indutor de práticas de inovação.

de empresas, o que vem sendo cada vez mais comum à FAPESP, como fica patente nas chamadas públicas.⁸²

O consórcio é uma associação entre a FAPESP, uma equipe de pesquisa e um conglomerado de empresas. A infraestrutura necessária para o grupo de pesquisa será financiada mediante uma parceria entre a FAPESP e o conglomerado de empresas. A participação da FAPESP nesse financiamento deve ser entendida como apoio à implantação do consórcio, não podendo superar 50% dos investimentos requeridos e o limite anual de R\$200.000,00. Em casos especiais, poderão ser analisados cronogramas de desembolso que exijam maior contribuição inicial da FAPESP, desde que essa desproporção seja compensada no prazo máximo de três anos.⁸³

Outro ponto que chama a atenção são os eixos norteadores de estrutura e modo de operação do consórcio, dentre eles a criação e regulamentação de uma “política de propriedade intelectual que contemple, para os associados empresariais do consórcio, tanto licenças não exclusivas e isentas de *royalties* quanto licenças exclusivas com *royalties*”.⁸⁴

Evidencia-se que, mesmo com a contrapartida, a FAPESP é a principal agência de financiamento dos consórcios, explicitando-se o papel que o Estado tem de aglutinador e direcionador das Políticas de Ciência e Tecnologia. Ela financia parte do investimento às empresas, as quais, contratualmente, podem adquirir licenças de produtos.

Essa perspectiva é vislumbrada também nos Programas PIPE e PITE. O PIPE foi criado em 1997 e objetiva a promoção de pesquisas de tecnologia em pequenas e médias empresas. O financiamento não é conseguido pela empresa diretamente, mas por um

⁸² Posteriormente, será apresentada uma pequena análise sobre as chamadas públicas, evidenciando como a FAPESP transformou-se em um agente indutor de práticas de inovação. Apresentar-se-á, também, como a FAPESP vem se vinculando a grandes empresas.

⁸³ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/consitec>. Acesso em 24 de julho de 2014.

⁸⁴ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/consitec>. Acesso em 24 de julho de 2014.

pesquisador com vínculo empregatício ou associado à empresa. Possui uma diretriz imbricada com a ideia de desenvolvimento de pesquisas na firma, creditando às pequenas e médias empresas o papel de desenvolvedoras de tecnologia aplicada e criação de novos produtos ou processos.

São objetivos do PIPE:

- a) apoiar a pesquisa em ciência e tecnologia como instrumento para promover a inovação tecnológica, promover o desenvolvimento empresarial e aumentar a competitividade das micro ou pequenas empresas;
- b) criar condições para incrementar a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social;
- c) induzir o aumento do investimento privado em pesquisa tecnológica;
- d) possibilitar que micro ou pequenas empresas se associem a pesquisadores do ambiente acadêmico em projetos de pesquisa visando à inovação tecnológica;
- e) contribuir para a formação e o desenvolvimento de núcleos de desenvolvimento tecnológico nas micro ou pequenas empresas e para a colocação de pesquisadores no mercado de trabalho empresarial.⁸⁵

As alíneas *d* e *e* evidenciam a perspectiva segundo a qual as pequenas e médias empresas seriam as responsáveis por parte do desenvolvimento tecnológico. Assim sendo, esse programa costuma ser muito utilizado por empresas incubadas com presença de pesquisadores, normalmente mestres e doutores recém-formados, cujas pesquisas resultaram, de alguma forma, na criação das empresas. Espera-se que os pesquisadores vinculados às empresas se voltem, com alguma exclusividade, à pesquisa aplicada.

b.1) O sucesso dos projetos PIPE está diretamente relacionado com a dedicação do pesquisador responsável e da sua equipe. Esta dedicação

⁸⁵ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/pipe/>. Acesso em 16 de julho de 2014. Essas informações constam no site da FIPASE, mas como as informações no *site* da FAPESP são mais específicas, optou-se por retirar informações do órgão de fomento.

envolve as atividades previstas no projeto original e a solução de vários problemas que - a experiência mostra - aparecem ao longo do desenvolvimento do projeto. Ademais, o sucesso dos empreendimentos baseados em projetos PIPE, especialmente na FASE 2, demandam do pesquisador e da empresa atenção redobrada com relação a vários outros aspectos - da propriedade intelectual aos custos de produção, passando pelos fornecedores e pelos clientes, pelos aspectos regulatórios e pelo monitoramento das soluções concorrentes. Por isso, a FAPESP exige dos pesquisadores responsáveis pelos projetos FASE 2 uma dedicação ao projeto compatível com os objetivos esperados.⁸⁶

Aspectos como a burocracia que envolve a propriedade intelectual, os fornecedores e a busca de clientes são colocados como fatores que justificariam uma jornada mínima da pesquisa no projeto.

Os itens financiáveis são: material de consumo; material permanente, como máquinas; serviços de terceiros, somente para serviços especializados; despesas de transporte e diárias; recursos para participação, com apresentação de trabalho, em reuniões científicas; e bolsas de pesquisa. Quanto a esse último item para financiamento, ela é dividida em dois subitens, a saber: bolsa de pesquisa para pequenas empresas e bolsas do Programa de Capacitação Técnica. A primeira, destina-se a um Pesquisador Responsável e aos outros pesquisadores, desde que esteja sob responsabilidade do Pesquisador Responsável, “em casos nos quais se demonstre que a empresa não tem como custear esta despesa”. Já a segunda, destina-se para custear bolsas de capacitação técnica para a realização do projeto.

O PIPE possui reserva técnica em duas parcelas, uma para benefícios complementares, e outra para custos de infraestrutura direta de projeto. A reserva técnica para benefícios complementares objetiva custear despesas com a participação em reuniões científicas e tecnológicas e estágios de pesquisa fora do Estado de São Paulo, desde que a participação seja acompanhada de apresentação de trabalhos científicos ligados ao projeto. Já a parcela para Custos de Infraestrutura Direta do Projeto equivale a 15% do valor da concessão total da inicial que consta no projeto.

⁸⁶ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/pipe/>. Acesso em 16 de julho de 2014.

O PIPE ainda abre a possibilidade para a contratação, mediante bolsas, de professores pesquisadores ou pesquisadores:

Poderá haver solicitações vinculadas ao PIPE, tais como Auxílio Pesquisador Visitante, Auxílio Publicação, Programa de Apoio à Propriedade Intelectual e bolsas acadêmicas (Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado, Doutorado Direto e Pós-Doutorado). No caso das bolsas, o pesquisador responsável pelo bolsista deverá ser um dos pesquisadores da equipe do PIPE.⁸⁷

Contudo, alguns aspectos merecem destaque no PIPE, nos quais constam no anexo do documento base, por trazerem luz ao debate sobre a indução das políticas públicas de inovação nos agentes de execução. O primeiro é o anexo 2, intitulado Sugestão de Roteiro para o Plano de Comercialização. Segundo ele, o plano deve especificar uma estratégia de geração de receita da pesquisa de inovação, devendo também “esclarecer as oportunidades de negócios abertas pela inovação criada com a pesquisa financiada pela FAPESP, articular claramente uma proposição de valor para o potencial cliente e cobrir os pontos-chave de um plano adequado ao nível de desenvolvimento da sua empresa”.

Outro ponto relevante para a demonstração da indução das políticas públicas de C&T faz-se presente na passagem abaixo:

O Plano de Comercialização deve, portanto, descrever todos os esforços que estão sendo empreendidos até o momento e mapear a estratégia para o desenvolvimento da empresa, considerando o cenário atual e futuro (prospecção), bem como os recursos requeridos para permitir e potencializar as oportunidades oriundas da sua inovação. O Plano de Comercialização deve, ainda, descrever a sua visão da

⁸⁷ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/pipe/>. Acesso em 16 de julho de 2014. De certa forma, esse tipo de contratação vincula-se às novas regulamentações do trabalho do professor-pesquisador na USP por meio da Resolução nº 7.035/2014, que flexibiliza as relações de trabalho e permite que realize convênios e trabalhos em sua jornada de trabalho para o capital privado.

empresa e como a inovação proposta se insere no mercado, em particular o mercado futuro.⁸⁸

Esse trecho demonstra um outro ponto, que merece um debate mais aprofundado. O trecho demonstra uma noção do empreendedorismo e de otimismo ímpar, cujos termos “estratégia”, “potencializar” e “inovação” reafirmam uma perspectiva voluntarista do empresariado. Não pode deixar de se explicitar, diante da exposição, que a FAPESP é constituída por membros da comunidade acadêmica que, em certa medida, formulam medidas e criam uma determinada estrutura jurídico-política que incide sobre a própria comunidade acadêmica, corroborando a ideia presente em Dagnino & Thomas (2001) e Dias (2012) sobre a formulação da política de C&T e inovação e a influência da comunidade acadêmica sobre ela.

O otimismo e o empreendedorismo são marcas dos planos requeridos pela FAPESP, evidenciando que valores do mundo empresarial e do produtivismo acadêmico influenciam a política de C&T no Estado de São Paulo, que, por meio desse programa, direciona suas políticas a empresas de “desenvolvimento tecnológico”, como já dito, normalmente vinculadas, direta ou indiretamente, a professores-pesquisadores e à comunidade acadêmica.

Dizer que a comunidade acadêmica orienta as políticas de C&T não é suficiente para entender o processo, pois não esmiuçar e sistematizar a forma pela qual esse processo se dá não oferece perspectivas segundo as quais se poderia compreender melhor a própria Política de C&T. Os órgãos de fomento, vinculadas à comunidade acadêmica, pois é ela quem ocupa os espaços de formulação, orientação e execução das políticas de tais agências, são a maneira pela qual se consubstancia uma política de governo para a área ou uma Política de Estado, como tem sido para a inovação. Assim sendo, compreender os órgãos de fomento consiste em compreender como se dá a intervenção da comunidade acadêmica mais afeita à inovação na própria comunidade acadêmica por meio das políticas públicas, ou seja, como a comunidade acadêmica consegue implantar políticas públicas legitimadas pelo Estado para a própria comunidade.

⁸⁸ Disponível em <http://www.fapesp.br/pipe/>. Acesso em 17 de julho de 2014.

Tal relação se explicita em alguns documentos da FAPESP, como no próprio Plano de Comercialização:

A FAPESP reconhece que os negócios diferem entre si e que cada processo de inovação requer uma estratégia específica para gerar retornos sobre o capital investido. Portanto, a FAPESP apóia uma gama ampla de estratégias de comercialização. Cada estratégia requer ênfase em partes específicas do Plano que dependem da inovação a ser implementada e do mercado. Por exemplo, a estratégia e os mecanismos de proteção da propriedade intelectual variam de indústria para indústria e de inovação para inovação. *Proteção de propriedade intelectual é um aspecto no qual as propostas recebidas pela FAPESP têm sido especialmente fracas e que requer atenção redobrada.* (grifos nossos).⁸⁹

A FAPESP não só apoia estratégias de comercialização, como as induz, por meio do estabelecimento de um pré-requisito para a aprovação do projeto. Obviamente que, quem participa do PIPE, de certa forma já está convencido ideologicamente, mas a exigência de detalhes de comercialização faz com que se explicita a orientação de aproximação da comunidade acadêmica com o setor empresarial.

A aproximação entre comunidade acadêmica e setor empresarial é procurada por meio da indução de financiamento para ambas as partes. Prova dessa aproximação é a exigência da transferência da tecnologia para o setor empresarial por meio da comercialização. Essa comercialização, por sua vez, pressupõe a pesquisa aplicada para fins mais imediatos, cujos objetivos foram construídos a partir da demanda do setor empresarial:

O Plano de Comercialização é o mapa para o futuro do seu negócio e deve esclarecer como a inovação vai beneficiá-lo e gerar receitas e rentabilidade. Ele representa a abordagem convincente de uma oportunidade única de negócios que deve ser trabalhada de forma a sugerir financiamento contínuo em suas fases de desenvolvimento

⁸⁹ Disponível em <http://www.fapesp.br/58>. Acesso em 03 de setembro de 2014.

subsequentes (por exemplo, a Fase 3). A profundidade e qualidade das análises apresentadas no Plano de Comercialização são elementos críticos nas avaliações de propostas do PIPE/FAPESP. Todas as proposições do Plano devem ser claramente enunciadas e evidências de validação devem ser apresentadas.

Tais detalhes acabam por mostrar o papel indutor da FAPESP na elaboração dos projetos de pesquisa e, na prática do professor-pesquisador, uma vez que aspectos estranhos à comunidade acadêmica passam a vigorar no ideário acadêmico como padrão da principal agência de fomento do Estado.

Nesse sentido deve ser entendida a Política Intelectual da FAPESP, que exige a assinatura do Termo de Compromisso de Gestão e Compartilhamento de Propriedade Intelectual, compreendendo três formas: o compartilhamento da FAPESP com um NIT qualificado pela mesma; o compartilhamento com a Instituição Sede do pesquisador quando não há um NIT qualificado; e, quando parte do PIPE, a titularidade será da empresa que o pesquisador tiver vínculo.

Já o Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE) é um programa que tem o objetivo de financiar projetos de pesquisa em instituições acadêmicas ou institutos de pesquisa, desde que o projeto tenha cooperação com centros de pesquisa de empresas. Em outras palavras, o Programa tem como objetivo “intensificar o relacionamento entre universidades/institutos de pesquisa e empresas, por meio da realização de projetos de pesquisa cooperativos e cofinanciados”.⁹⁰

Assina-se um termo de compromisso entre a instituição de ensino, a empresa e a FAPESP, no qual a instituição de ensino permite o compartilhamento de laboratório e demais instalações para a pesquisa, nos moldes da Lei de Inovação.⁹¹

⁹⁰ Disponível em <http://www.fapesp.br/pite/>. Acesso em 18 de julho de 2014.

⁹¹ Outro item é a contrapartida em recursos humanos: “Recursos humanos: recursos utilizados para pagamento de pessoal vinculado a instituição que executará o projeto (incluindo o pesquisador responsável, pesquisadores principais, estudantes com bolsa vigente e pessoal de apoio). A contrapartida em recursos humanos deve levar em conta o custo de cada um dos

Em particular, será garantido ao pesquisador e ao grupo de pesquisa participante do projeto, espaço físico para a adequada instalação e operação do equipamento solicitado, permissão de uso de todas as instalações (laboratórios, rede de computação, biblioteca, base de dados etc.) e acesso a todos os serviços (técnicos de laboratório, administrativo, de importação etc.) disponíveis na instituição e relevantes para sua execução.⁹²

A empresa também tem contrapartidas ou pode tê-las, com itens considerados necessários à pesquisa, como bens de capital ou equipamentos desde que fiquem, após a conclusão do projeto, para Instituições de Ensino Superior localizadas no Estado de São Paulo, recursos aplicados em bolsas – de Iniciação Científica a Pós-Doutorado, desde que sejam iguais aos valores das bolsas concedidas pela FAPESP –, materiais de consumo e serviços ligados ao projeto, infraestrutura para a realização do projeto, dentre outras medidas.

Alguns outros itens demonstram também uma aproximação mais efetiva do setor empresarial com a comunidade acadêmica, nos quais o setor empresarial financiaria parte dos salários e rendimentos dos professores-pesquisadores.

- a.3) recursos aplicados na infraestrutura de pesquisa associada ao projeto;
- a.4) recursos para *complementação salarial dos professores* ou pesquisadores contratados pelas instituições de Ensino Superior e Pesquisa, participantes do projeto;
- a.5) recursos para a contratação, pelo prazo do projeto, de pesquisadores ou técnicos de apoio necessários aos trabalhos de pesquisa na Instituições de Ensino Superior e Pesquisa;
- a.6) recursos para pesquisa de campo e para apresentação de trabalho em eventos científicos e/ou tecnológicos) (grifos nossos).⁹³

membros da equipe proporcional ao número de horas dedicadas ao projeto”. Disponível em <http://www.fapesp.br/pite/>. Acesso em 19 de julho de 2014.

⁹² Disponível em <http://www.fapesp.br/pite/>. Acesso em 18 de julho de 2014.

⁹³ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/61>. Acesso em 18 de julho de 2014.

A “complementação salarial dos professores” contratados para o projeto, pode significar, na prática, a complementação salarial de professores-pesquisadores e pós-graduandos, pois são eles que constituem a mão de obra qualificada para a pesquisa. Ainda que a instituição pague o salário, o termo complementação salarial afunila a relação entre setor empresarial e comunidade acadêmica, na medida em que cria uma relação em que a instituição de ensino concede os espaços e as instalações (algo que a empresa não faria, pois significaria construir um laboratório de P&D na empresa), ao mesmo tempo que a empresa apenas complementa, por meio de bolsas, o salário do pesquisador, burlando o vínculo empregatício. Pode-se dizer, portanto, que as políticas de inovação da FAPESP induzem às empresas, no plano jurídico-político, que as mesmas não criem pesquisas na empresa, conforme o arquétipo tradicional schumpeteriano. Seguindo o disposto pela FAPESP, essa parte da política de inovação dar-se-ia por meio da oferta da universidade às empresas, ainda que essas participem mais ativamente do processo, não destoando do Modelo Linear-Ofertista, ainda que a pesquisa, em si, ignore a pesquisa básica. A bem da verdade, esse modelo não destoa do Vinculacionismo, termo utilizado na Análise de Políticas Públicas para descrever a vinculação entre universidade e setor produtivo. Ocorre que é possível que os setores produtivos mais relevantes não participem de forma assertiva dos arranjos produtivos locais ou se participam, não de forma tão impactante como se costuma pensar, deixam ainda para o Estado financiar boa parte das políticas de C&T. Na Ditadura Civil-Militar, o vinculacionismo se explicava pela universidade ser a depositária de todos os esforços de formação de mão de obra para a pesquisa. Agora, o vinculacionismo se explica por ela ser o espaço e a forma privilegiada de produção de pesquisa aplicada, incluindo-se laboratórios e linhas de financiamento (SERAFIM;DAGNINO, 2011), o que não significa que tal pesquisa se materialize em produtos.

Outra forma que a FIPASE apresenta às empresas para conseguirem verbas para atividades de inovação é por meio da FINEP, que apresenta quatro formas: as chamadas públicas, o InovaCred, o Inova Saúde e a Subvenção Econômica.

Assim como para a FAPESP, as chamadas públicas são editais dos programas do órgão de financiamento e fomento da União. Para participar, as empresas, as instituições de pesquisa e os órgãos governamentais devem se cadastrar no Portal de Inovação. Entretanto, as informações contidas no portal dão conta de um índice baixo de acesso e

procura por parte dos agentes de inovação, especialmente as empresas. No Estado de São Paulo, dos chamados atores de inovação, 637.480 são especialistas, ao passo que apenas 2.229 são empresas.⁹⁴

Os dados oferecidos pela FINEP, ainda que sejam restritos a uma listagem dos agentes de inovação do Portal de Inovação e do Currículo Lattes, demonstram que há consolidação das políticas de inovação na comunidade acadêmica, convergindo para uma compreensão de pouca capilarização das políticas de inovação entre o empresariado. Os dados abaixo listam os contatos dos agentes de inovação com especialistas, empresas, ICTIs, NITs e agentes de inovação, dando conta de baixíssima procura pelas empresas, permitindo uma conclusão de que a relação privilegiada entre os agentes de inovação ocorre entre especialistas.

Do total realizado, 261 contatos são feitos com especialistas, ao passo que apenas 19 são feitos com empresas. Quando complementado com os dados do gráfico abaixo, que relaciona o contato dos especialistas com os agentes de inovação, nota-se que a conclusão segundo a qual o contato privilegiado é de especialista com especialista é correta, perfazendo um total de 1.128 contatos de especialistas com especialistas contra 54 contatos de especialistas com empresas.

Interessante notar que os dados de acesso ao portal no Estado de São Paulo dão maioria às empresas – 1516 contra 1171 de especialistas –, o que permite concluir que a interação entre especialistas e especialistas é algo estrutural, uma vez que a informação, segundo tal dado, permite também concluir que as empresas conhecem o portal e seus programas e chamadas, mas não realizam inovação, o que corrobora a posição de Dias (2012, p. 70), segundo a qual “a PCT apresenta uma importante particularidade: o fato de a arquitetura de poder do ‘jogo’ político pender fortemente em favor da comunidade de pesquisa, seu ator dominante”.

As chamadas públicas apresentam todo e qualquer programa da FINEP, assim como ocorre com a FAPESP, não podendo ser considerado um programa, mas um meio

⁹⁴ Os dados da FINEP foram retirados de Fonte: <http://www.portalinovacao.mct.gov.br/pi/#/pi/ferramentas/cartograma>. Acesso em 30 de julho de 2014.

de publicização. O fato de constar no rol de programas da FIPASE demonstra que a mesma objetiva tornar público os meios para se ter acesso às linhas de financiamento e fomento e não os programas em si. O fato de existir alguns programas mais institucionalizados entre as empresas dos APLs e da SUPERA Incubadora, como o RHAE e o PIPE, segundo um dos coordenadores em entrevista, corrobora tal compreensão.

O Programa InovaCred objetiva oferecer linhas de crédito a empresas que possuam faturamento de até R\$ 90 milhões para desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, serviços e processos, ou em *marketing*, visando o aumento da “competitividade”. O programa descreve da seguinte forma o que pode ser apoiado:

Atividades que contribuem para a geração de conhecimento: demonstração de conceito e simulação, quando associados à inovação; desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços; protótipo e prototipagem; engenharia básica (concepção e definição dos parâmetros desconhecidos para detalhamento de projetos-engenharia não rotineira); absorção de tecnologia. *Atividades que utilizam e/ou aprimoram o conhecimento:* compra e adaptação de tecnologia (inclusive assistência técnica); aprimoramento de tecnologias, produtos, processos e serviços; Infraestrutura de P&D; desenho industrial; planta piloto (*scale-up*); comercialização pioneira. *Atividades que dão suporte à utilização do conhecimento:* implantação de sistemas de controle de qualidade; metrologia, normalização, regulamentação técnica e validação de conformidade (inspeção, ensaios, certificação e demais processos de autorização); pré-investimento (estudos de viabilidade, estudos de mercado, planos de negócios, planos de marketing, e prospecção tecnológica); modelos de negócios inovadores.⁹⁵

⁹⁵ Informação que consta no http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=330&Itemid=135, mas retirada de http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas_inovacred. Acesso em 29 de julho de 2014.

Já o Programa Inova Saúde, iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e da FINEP, tem por finalidade o apoio a atividades de pesquisas e inovação em instituições privadas e públicas que atuam em Complexos Econômicos e Industriais da Saúde (CEISs).⁹⁶ Esse programa faz parte do Plano Inova Empresa, cujos recursos são da ordem de R\$ 3,6 bilhões para atividades de inovação em saúde.

O programa foi elaborado a partir de financiamentos reembolsáveis, financiamentos não reembolsáveis e subvenção econômica pela FINEP; créditos FUNTEC e investimentos pelo BNDES. O Ministério da Saúde participou através de encomendas, aquisição estratégicas e o PROCIS,⁹⁷ direcionado à infraestrutura para a produção e inovação. São cinco áreas de atuação do programa: biofármacos, farmoquímicos e medicamentos; equipamentos, materiais e dispositivos médicos; telessaúde e telemedicina; medicina regenerativa; e outras áreas não abarcadas pelas anteriores.

A última forma de atuação pelo FINEP é a subvenção econômica,⁹⁸ uma forma de financiamento propagado pela Organização Mundial do Comércio (OMC), na qual o Estado aplica recursos públicos com o fito de compartilhar os custos sem o reembolso. A partir de 2013, os editais passaram a ser temáticos, ainda que a subvenção tenha sido lançada em 2006. Exemplos: dois editais, um para a área de nanotecnologia e outro para a área de biotecnologia.

⁹⁶ Para uma conceituação e análise de CEIS, ver Gadelha (2003). Apesar do programa ter sido criado em 2013, com duração até 2017, o conceito, obviamente, foi elaborado antes do programa.

⁹⁷ FUNTEC significa Fundo Tecnológico e PROCIS significa Programa para o Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde, e foi instituído em 21 de março de 2012 através da Portaria nº 506.

⁹⁸ A subvenção econômica também é uma das formas de investimento realizado pela FINEP em outros programas. A presente exposição está seguindo a apresentação da FIPASE aos seus associados, pesquisadores e empresas que, de alguma forma, se vinculam à fundação municipal. Na apresentação, claramente, confundem-se programas com formas de crédito e financiamento, o que, pode revelar dois aspectos: uma confusão dos agentes econômicos dos mecanismos institucionais e estatais de promoção à inovação ou pragmatismo dos agentes vinculados à FIPASE na medida em que a ordem estabelecida de apresentação é mais palatável ao empresariado.

A Seleção Pública MCTI/FINEP/FNDCT, Subvenção Econômica à Inovação – 03/2013 – Nanotecnologia, abarca três áreas: plástico e borracha; papel e celulose; e Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, cuja finalidade é a de criar “produtos nanotecnológicos de alta performance ou que introduzam novas funcionalidades”. Essa área possui valor de financiamento de R\$ 8.000.000,00 (oito milhões de reais). As empresas poderiam contemplar despesas de custeio e de capital de atividades de capital associadas ao projeto, dentre eles, segundo o edital.

- concepção, definição de parâmetros e elaboração de projetos básicos e executivos;
- desenvolvimento ou aprimoramento de novos produtos e/ou processos;
- avaliação de desempenho, incluindo inspeção, ensaios, testes de conformidade e certificação;
- patenteamento de soluções desenvolvidas no projeto;
- obras e reformas em geral, se necessárias ao desenvolvimento do projeto e;
- aquisição de equipamentos e instalações de caráter permanente, se necessária ao desenvolvimento do projeto.⁹⁹

A outra seleção pública MCTI/FINEP/FNDCT, Subvenção Econômica à Inovação – 01/2013, refere-se à criação de produtos obtidos por processos biotecnológicos. O seu objetivo era a concessão de recursos para o desenvolvimento de produtos e/ou processos inovadores biotecnológicos que tenham risco tecnológico para empresas. Os segmentos são os de “cosmética (a partir da biodiversidade brasileira), defesa e sanidade agropecuária, e vacinas e soros em saúde animal”. O aporte total era de R\$ 24.000.000,00 (vinte e quatro milhões de reais), sendo um terço para cada aporte abaixo discriminado:

⁹⁹ Informação retirada de <http://download.finep.gov.br/chamadas/subvencao/editais/01-EDITADO-NANOTECONOLOGIAversao2DCCT13-03-20131.pdf>. Acesso em 02 de julho junho de 2014.

1. Inovação de produtos com aplicação na área de cosmética, a partir da biodiversidade brasileira.
2. Inovação de produtos e processos biotecnológicos com aplicação no setor de agronegócio, preferencialmente em defesa e sanidade agropecuária.
3. Desenvolvimento, por processo biotecnológico, de vacinas e soros em saúde animal.¹⁰⁰

A subvenção econômica, de certa forma, procura reproduzir o modelo de inovação na empresa. Quanto a esse último edital, oito empresas ganharam, sendo duas da região de Ribeirão Preto. A Ourofino Agronegócio já recebeu visita da FIPASE, conforme demonstra o Relatório de Atividades de 2010, mas não há qualquer menção em quaisquer documentos constatando se essa relação tenha sido fundamental para que a empresa conseguisse a subvenção.¹⁰¹

¹⁰⁰ Informação retirada de <http://download.finep.gov.br/chamadas/subvencao/editais/07-EDITADOBiotecnologicos.pdf>. Acesso em 02 de junho de 2014.

¹⁰¹ Conforme o Relatório (2010), a relação da empresa – sito em Cravinhos, a 17 quilômetros de Ribeirão Preto – com a FIPASE iniciou a partir de uma iniciativa da fundação municipal: “A visita realizada à Ourofino Agronegócio se deu com o intuito de proporcionar o contato da empresa com o Sr. Bruno Sommer Ferreira, consultor da União Européia que esteve em visita pela região com o objetivo de estabelecer parcerias com empresas de biotecnologia, bem como, aproximá-la da FIPASE e da SUPERA, de forma a tornar possível parceira no que se mostrar interessante. Foi realizada uma visita à empresa guiada pela Sra. Lucimara Toso, gerente da área de PDI da Ourofino seguida de uma reunião com a mesma e com o gerente da área de PDI, o Sr. Carlos Henrique Henrique. Foi apresentado aos membros da Ourofino, pela Professora Geciane, o projeto do Parque Tecnológico que está sendo instalado em Ribeirão Preto. Foi deixado claro a necessidade de parcerias com empresas do setor na implementação do Parque. A empresa demonstrou interesse em fazer parte do projeto, já que este lhe trará benefícios. Em relação ao contato do Sr. Bruno, a empresa mostrou-se interessada nas possíveis parcerias que o convênio entre a União Européia e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior venha a proporcionar para as empresas de biotecnologia do país. Para a FIPASE e a SUPERA, a visita e a reunião foram importantes já que apresentou e aproximou à empresa”. Segundo documentação da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da USP, há um convênio com a empresa, cujo início ocorreu em 18 de novembro de 2011 e terminará em 18 de

Outra empresa que conseguiu a subvenção econômica foi a Ápis Flora, de Ribeirão Preto. A única referência que ela possui é a participação em um evento, a 3º BioPartnering Latin America, ocorrido na cidade de Rio de Janeiro. A FIPASE participou do evento e aproveitou para fazer reuniões com empresas, dentre elas a Ápis Flora, conforme consta no Relatório de Atividades de 2012. Em seu *site* oficial, a empresa destina um espaço para a inovação. Entretanto, quando ela detalha as instituições que mantém parcerias, não cita a FIPASE. Cita outras instituições, dentre elas a USP e a Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FAEPA. Esses dois casos mostram que as atividades de inovação na USP não se fecham na FIPASE, podendo, algumas vezes, as empresas estabelecerem convênios e firmarem parcerias com outras instituições da Universidade de São Paulo.

Quanto ao edital na área de nanotecnologia, 16 empresas ganharam algum recurso da subvenção econômica, nenhuma da região de Ribeirão Preto.

A última forma de fomento direto a atividades de inovação é o Crédito a Empresas de APL, podendo ser, portanto, oferecidas a empresas do Polo de Software e da APL da Saúde. As empresas participantes têm acesso a linhas especiais de créditos no Banco do Brasil, Banco Bradesco e Caixa Econômica Federal.¹⁰² Esses bancos passaram a apoiar de forma mais efetiva o APL EMHO em 2011 (FIPASE, 2011, p. 8-9), quando a FIPASE firmou convênios com esses bancos para concederem créditos com condições especiais às empresas do setor.

2.6. Dados da FINEP em Ribeirão Preto

A fim de apresentar de forma mais detalhada o papel que os órgãos de fomento tiveram e têm sobre a SUPERA Incubadora, realizou-se uma pesquisa nos dados da FINEP sobre a fundação municipal, com o fito de compreender como se deu

janeiro de 2016. Disponível em http://fcfrp.usp.br/dcf/download.php?file=arquivos/comissoes/11/16/107.doc&name_file=CONV%CANIOS%20-%20EMPRESAS.doc. Acesso em 02 de agosto de 2014.

¹⁰² Informação retirada de http://fipase.com.br/pt/index.php?option=com_content&view=article&id=377&Itemid=140. Acesso em 04 de junho de 2014.

historicamente a relação entre FINEP e fundação, na medida em que as entrevistas revelam que a agência federal teve e tem extrema relevância para a sua consolidação enquanto agente privilegiado de indução e incentivo à inovação no município e região de Ribeirão Preto.

Em pesquisa em projetos no banco de dados da FINEP, há cinco projetos firmados com a SUPERA.

Quadro 3 - Recursos de editais da FINEP obtidos pela SUPERA

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
1	01.08.0527.00	SUPERA - INBUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	SUPERA INVEST
2	01.06.0920.04	SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	INCUBADORAS DE BASE TECNOLÓGICA EM PARCERIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS NEGÓCIOS
3	01.04.0859.00	SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	CURSOS DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO DE PRODUÇÃO E EM COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS
4	01.04.0840.02	SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA EMPRESAS DA SUPERA
5	01.06.0036.02	SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	EVTES PARA A CRIAÇÃO DE NOVAS EMPRESAS

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=cnpj&nnpj=28518. Acesso em 28 de julho de 2014

A criação da Incubadora foi o primeiro projeto da FIPASE, como afirma um dos coordenadores da fundação: “a ideia era estimular a criação de empresas, sobretudo para a área de saúde e sobretudo que estivessem ligadas à Universidade de São Paulo. Por isso a SUPERA Incubadora foi criada no campus da Universidade de São Paulo” (ENTREVISTADOR C). Todos os projetos estão voltados, de alguma forma, para a consolidação da própria FIPASE e das instituições pelas quais é responsável. Assim sendo, por meio dos contratos, descortina-se uma relação político-institucional no qual as agências financiam os atores sociais da inovação, explicitando o papel do fundo público¹⁰³ na constituição da política de C&T e inovação (SACRAMENTO, 2012). O

¹⁰³ Sobre o conceito de fundo público, ver Oliveira (1998).

financiamento explicita o caráter das políticas de C&T e inovação, uma vez que são forjadas a partir da relação entre atores políticos e agentes de inovação, normalmente, das três esferas governamentais, o que, devido ao pacto federativo e às disputas políticas partidárias, dificulta sobremaneira a efetivação das políticas públicas.

O Convênio 01.08.0527.00, chamado Supera Invest, refere-se ao Programa Primeira Empresa Inovadora. O valor solicitado foi de R\$ 12.000.000,00, mas foram liberados R\$ 10.680.000,00 milhões.¹⁰⁴ Esse programa foi responsável pelo enorme aumento de recursos sentido em 2009 e demonstra, de forma categórica, o papel indutor do fundo público na constituição da Política de Ciência e Tecnologia em Ribeirão Preto.

Contudo, dois convênios chamam a atenção. O primeiro é o Convênio 01.06.0036.02. Foi pedido pela FIPASE e teve como executora a SUPERA Incubadora e coexecutoras a Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto e a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, faculdade que congrega cursos da área de exatas no *campus*. O segundo é o convênio 01.04.0840.02, intitulado Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica para Empresas da SUPERA, cuja vigência foi de 08 de dezembro de 2004 a 08 de junho de 2006, tendo como executores a SUPERA Incubadora e coexecutores o Hemocentro e a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA). Esses dois convênios demonstram que, além do financiamento público, a execução e a coexecução vêm da própria universidade por meio de instituições que promoviam, seja com pesquisa, seja ideologicamente, a inovação dentro da universidade.

O fato de o Parque Tecnológico ter sido aprovado, iniciado e construído dentro da universidade, por si só, releva que o projeto político conseguiu um consenso político razoável. Contudo, isso pode ser algo já comum nas políticas de C&T e inovação no Brasil, pois elas modificaram-se muito pouco entre 1994 a 2014, como revela Sacramento (2012) e Serafim e Dagnino (2011, p. 421), os quais, nesse sentido, afirmam que, “contrariando as disputas políticas, de interesses e de ideologia referentes ao conjunto de políticas públicas, a PCT é uma das únicas – ou a única – políticas que, em governos com partidos de base ideológica assumidamente distinta, adotam diretrizes semelhantes”. A constituição da Pós-Graduação brasileira, da pesquisa e da inovação ao

¹⁰⁴ Esse programa será analisado na seção seguinte.

longo de sua história, com clara participação e formulação pela comunidade acadêmica e científica das diretrizes, aponta para esse consenso.

Parte desse caráter de continuidade é devido, por exemplo, a características do próprio aparato legal-institucional do Estado brasileiro, mas outra parte é devido à racionalidade do ator hegemônico da política – parcela da comunidade de pesquisa – que reforça esse continuísmo (SERAFIM; DAGNINO, 2011, p. 420).

Porém, a fim de ter uma compreensão mais completa sobre a forma pela qual a FINEP atua no campus Ribeirão Preto, foram feitas outras pesquisas. Foi relacionada também a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e o Hospital das Clínicas e a FAEPA, as quais possuem, ao todo, cinco projetos, como demonstra o quadro abaixo:

Quadro 4 – Recursos de editais da FINEP obtidos pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
1	01.12.0046.01	FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO	DESENVOLVIMENTO DE BIOFÁRMACO PARA IMUNOTERAPIA DE PACIENTES COM TB/HIV
2	01.05.0948.04	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	CONSOLIDAÇÃO DA UNIDADE DE PESQUISA CLÍNICA DO HCFMRP-USP
3	01.12.0040.00	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA CLÍNICA DE ANTIINFLAMATÓRIO DE URO ORAL
4	01.04.0042.01	FUNDAÇÃO HEMOCENTRO DE RIBEIRÃO PRETO	TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOÉTICAS EM DOENÇAS AUTO-IMUNES
5	01.06.1181.04	LABORATÓRIO DE BIOENGENHARIA DA FMRP-USP	QUALIDADE EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=cnpj&cnpj=57722118000140. Acesso em 28 de julho de 2014.

Entretanto, quando analisados com a coparticipação, nota-se que o Hospital das Clínicas possui sete projetos firmados.

Quadro 5 – Recursos de editais da FINEP obtidos pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
1	01.12.0512.00	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	EXPANSÃO COM ADEQUAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA A UNIDADE DE PESQUISA CLÍNICA MULTIDISCIPLINAR DO HCFMRP-USP
2	01.07.0513.01	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	REALIZAÇÃO DE UP-GRADE DO APARELHO DE RESSONÂNCIA
3	01.09.0117.01	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	MODERNIZAÇÃO DO CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO-USP
4	01.13.0037.00	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	READEQUAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS DE PESQUISA EM MEDICINA CELULAR, MOLECULAR E NUCLEAR DO HCFMRP-USP
5	01.10.0593.00	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	ADEQUAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE EMERGÊNCIA E DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DOS LABS. MULTIDISCIPLINARES DE PESQUISA DO HCFMRP-USP
6	01.05.0948.04	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	CONSOLIDAÇÃO DA UNIDADE DE PESQUISA CLÍNICA DO HCFMRP-USP
7	01.12.0040.00	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP	Avaliação da Eficácia e Segurança Clínica de Antiinflamatório de Uso Oral obtido a partir de princípio ativo da Biodiversidade Brasileira

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=cnpj&cnpj=56023443000152. Acesso em 28 de julho de 2014.

Vislumbra-se a importância que a FINEP tem para a constituição de laboratórios e redes de infraestrutura para as entidades pleiteadoras em Ribeirão Preto. O contrato 01.13.0037.00, por exemplo, refere-se à readequação e modernização da infraestrutura física dos laboratórios de pesquisa em medicina celular, molecular e nuclear do Hospital das Clínicas. Da mesma forma, o contrato 01.09.0117.01, que estabelece a modernização do Centro de Medicina Nuclear do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. Outros três contratos estão vinculados à instalação, modernização e adequação de laboratórios, redes e sistemas do Hospital das Clínicas, o que permite concluir que a FINEP é usada pelo Hospital das Clínicas como fonte de recursos para melhorias físicas. Há, ainda, um contrato vinculado à Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto, ligado ao Hospital das Clínicas (FMRP).

Quadro 6 – Recursos de edital da FINEP obtidos pela Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
100	01.12.0160.00	FUNDAÇÃO HEMOCENTRO DE RIBEIRÃO PRETO	DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA MOLECULAR PARA O DIAGNÓSTICO CONFIRMATÓRIO E DISCRIMINATÓRIO DA INFECÇÃO PELO HTLV-1/2

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=ano&ano=2012&uf=SP&primeiro=50&quantidade=50. Acesso em 28 de julho de 2014

Não foram encontrados projetos de nenhuma fundação que atuem no *campus* Ribeirão Preto, como a FAEPA, FIERP, FUNORP, FUNDACE e FUNPEC, mas sim os vinculados à Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis (FEA-RP), a qual possui grande relevância para a consolidação da FIPASE e de um projeto político de C&T no *campus*.

Fato que comprovaria isso é a formação de quadros para a Agência USP Inovação e a FIPASE. Em entrevista a um dos coordenadores da FIPASE, evidencia-se o papel que a FEA teve para a criação da FIPASE, ainda que seja uma fundação municipal ligada à Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto: “A construção da FIPASE foi irradiada pela Universidade” (ENTREVISTADO C). Os primeiros presidentes da FIPASE foram professores da FEA, o que demonstra o papel que a comunidade acadêmica tem na formulação da C&T local. O fato de ser direcionado por uma instituição, em teoria, com dificuldades de empreender inovação (são cursos não produtivos, com ênfase de pesquisa analítica), evidencia o aspecto ideológico que perfaz a inovação.

ENTREVISTADO: É importante também lembrar que quando a FIPASE foi criada, existiam muitas pesquisas dentro da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade aqui de Ribeirão, a FEA, que apontavam para esta questão dos arranjos produtivos locais, de se pensar a tecnologia pra trazer desenvolvimento regional e na época, até um dos professores da FEA, auxiliava a então Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto com algumas políticas econômicas e desenvolvimento, então surgiu daí a ideia da criação da FIPASE.

ENTREVISTADOR: Dá para pelo menos relacionar a construção de um pensamento dentro da Faculdade de Economia que acabou induzindo ou influenciando uma política pública municipal.

ENTREVISTADO: Perfeito. Era a ideia de você pensar que regiões têm vocações e essas vocações devem ser estimuladas para se contribuir para o seu desenvolvimento econômico, tecnológico e tudo o mais, A partir daí surgiu a ideia de se criar uma entidade, órgão. Então surgiu a FIPASE, que pudesse ser o braço político, o braço do poder público municipal atuando para promover esse desenvolvimento.

Em virtude desse contexto, a FEA obteve recursos para projetos por meio de editais da FINEP, objetivando a constituição de um ambiente regional de inovação e de uma agência municipal de promoção de inovação, o que evidencia a indução da comunidade acadêmica para a promoção de políticas de inovação sobre a academia.

Quadro 7 – Recursos de editais da FINEP obtidos pela FEA

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
1	01.12.0267.02	FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS	GESTÃO DA INOVAÇÃO NO SETOR SUCRO-ENERGÉTICO BRASILEIRO
2	01.04.0859.00	SUPERA - INBUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	CURSOS DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO DE PRODUÇÃO E EM COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=cnpj&cnpj=63025530009403. Acesso em 28 de julho de 2014

Foi encontrado um projeto vinculado à Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto. Contudo, a pequena quantidade pode ser explicada ou temporizada pela grande quantidade de contratos e convênios firmados diretamente com empresas farmacêuticas.

Quadro 8 - Recursos de editais da FINEP obtidos pela FCFRP

	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
27	01.12.0282.01	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO	DESENVOLVIMENTO E ESCALONAMENTO DO FÁRMACO ANTIRETROVIRAL, DE INTERESSE PARA O SUS, FUMARATO DE TENOFOVIR DESOPROXILA (FTD)

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=ano&ano=2012&uf=SP&primeiro=100&quantidade=50. Acesso em 28 de julho de 2014

Quando os convênios da faculdade são analisados, nota-se que a faculdade possui relações institucionalizadas com empresas que, de certa forma, independem de outras fontes de financiamento para a constituição de laboratórios e estruturas físicas. Em 2005, houve 13 contratos firmados com empresas; em 2006, foram 13; em 2007, 30; em 2008, 27; em 2009, 23; em 2010, 14; em 2011, 05.¹⁰⁵ Todos os contratos possuem prazos de cinco anos. Assim sendo, pelos dados apresentados, somente a Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto possui 41 contratos em vigência.¹⁰⁶ Entretanto, a quantidade provavelmente é maior, uma vez que os dados de 2012 a 2014 não estão contemplados no documento.¹⁰⁷

Quando se realiza a busca por anos, encontra-se mais alguns contratos firmados, todos ligados à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. A primeira linha é de 2011 e a segunda e terceira são de 2010.

¹⁰⁵ Não se obteve dados dos anos seguintes. Por não ser objeto da pesquisa e por ter sido citado apenas para a constituição de um quadro analítico, não se considera fundamental a busca por dados de 2012, 2013 e 2014.

¹⁰⁶ Importante salientar que, do documento, em algumas tabelas, consta somente o ano, não permitindo que se afirme categoricamente a data exata do término. Assim sendo, a contagem levou em consideração o ano inteiro de 2014, independente do dia e do mês.

¹⁰⁷ Informações retiradas de http://fcfrp.usp.br/dcf/download.php?file=arquivos/comissoes/11/16/107.doc&name_file=CONV%20-%20EMPRESAS.doc. Acesso em 15 de julho de 2014

Quadro 9 – Recursos obtidos pelo Hospital das Clínicas e Faculdade de Medicina

#	Nº Contrato / Convênio	Executor	Título
101	01.11.0105.01	HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	IMAGENS MÉDICAS DE TOMOGRAFIA POR IMPEDÂNCIA ELÉTRICA PARA ANESTESIA E PACIENTES NEONATOS
137	01.10.0459.01	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO	ROTA DE PRODUÇÃO DE BIOFÁRMACO RECOMBINANTE DOTADO DE PROPRIEDADE IMUNOMODULADORA E REGENERATIVA
203	01.10.0779.01	<u>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO</u>	TRATAMENTO DO CÂNCER. INOVAÇÃO NO USO DE OXISTERÓIS INCORPORADOS A NANOEMULSÃO LIPÍDICA COMO INDUTORES DE MORTE CELULAR

Fonte: http://www.finep.gov.br/transparencia/projetos_aprovados.asp?criterio=ano&ano=2011&uf=SP&primeiro=100&quantidade=50

Esses dados revelam que a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e a FIPASE/SUPERA fazem uso da verba da FINEP para a construção física e sua modernização. A Faculdade de Ciências Farmacêuticas não faz uso das linhas de financiamento da FINEP, por, provavelmente, já possuir contratos firmados diretamente com as empresas.¹⁰⁸ Esse arranjo institucional corrobora a perspectiva segundo a qual a universidade detém espaços de inovação para além dos arranjos mais formais, podendo-se também qualificá-la como universidade empreendedora.

2.7. Análise dos documentos da FIPASE

A FIPASE sempre produziu muitos relatórios e documentos, o que permite ter uma radiografia satisfatória sobre o seu desenvolvimento. Os Relatórios de Atividades, elaborados desde 2007, são um exemplo da acuidade sobre o registro e a documentação dos agentes que pertencem à fundação, merecendo destaque. Destaca-se também o

¹⁰⁸ Um contrato da faculdade, além das feitas com grandes empresas, como Avon e Bayer, chamou a atenção. É um contrato firmado com a FIPASE, feito em 29 de agosto de 2007 e encerrado em 28 de agosto de 2012. Contudo, não se conseguiu obter mais informações sobre o contrato.

papel que tais relatórios sempre tiveram como meios de análise e planejamento para o ano seguinte, a ponto de, a partir de 2012, o relatório também ser chamado de planejamento para 2013 e assim sucessivamente.

Segundo o Relatório de Atividades de 2007, a FIPASE registrou superávit financeiro, em que o repasse da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto foi um componente importante das receitas, perfazendo R\$ 392 mil, enquanto que transferências de convênios, receitas de terceiros e apoios significaram R\$ 533.271,89. O total foi de R\$ 1.119.526,07.

No Relatório de Atividades de 2009, há uma descrição mais detalhada sobre o desenvolvimento dos recursos:

Tabela 3 – Detalhamento da evolução das receitas da FIPASE (2004-2009)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
FINEP	-	98.594,50	394.724,47	337.232,00	421.632,08	10.205.571,92
SEBRAE	150.242,94	90.685,04	129.516,16	123.274,53	252.047,00	117.803,60
PMRP	35.000,00	90.000,00	202.000,00	392.000,00	392.000,00	2.000.000,00
Empresas incubadas	17.732,27	38.627,40	23.625,47	45.699,99	67.475,49	64.386,32
Receitas financeiras	6.381,09	-	34.596,70	49.784,06	68.867,17	975.379,02
SPPT/FAPESP	-	-	65.000,00	441.175,00	-	-
Projetos com colaboração da FIPASE	61.544,53	55.000,00	25.000,00	9.779,52	-	213.201,11
Apoios Diversos e Inscrições em eventos	-	-	25.480,00	46.833,32	-	-
Total	270.900,83	372.906,94	899.942,80	1.445.778,42	1.202.021,74	13.576.341,97

Fonte: FIPASE (2009).

Segundo esse relatório, em julho de 2008, a FIPASE passou a se enquadrar como uma ICT por meio da Lei Complementar nº 2.291, inciso XIV, parágrafo 3º.¹⁰⁹ Analisando os dados do quadro acima, percebe-se claramente aumento dos recursos de

¹⁰⁹ “A FIPASE será considerada, para todos os efeitos legais, uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT), sendo que, no prazo de 90 dias após a promulgação da presente lei, o Conselho Curador da FIPASE deverá aprovar projeto para a disposição de um Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICT, com a finalidade de gerir sua política de inovação”.

2008 para 2009, especialmente de três entidades ou formas: FINEP, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto e Receitas Financeiras. A FINEP aumentou de R\$ 421.632,08, em 2008, para 10.205.571,92, em 2009. Esse aumento deve-se ao Programa Primeira Empresa (PRIME), conseguida através de um convênio com a FINEP em que a FIPASE ficou responsável pela execução e distribuição de recursos após processo seletivo. A Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, que investia em 2008 R\$ 392.000,00, passou a investir R\$ 2.000.000,00 em 2009. Em Receitas Financeiras houve um aumento de R\$ 68.867,17 para R\$ 975.379,02.

Esses dados revelam um aumento generalizado de investimento em 2009, denotando que foi um ano de excepcionalidade para a fundação municipal. Nesse ano, promoveu-se algumas das principais ações que ajudariam a fundação a se consolidar significativamente no cenário regional e nacional como um importante ator para a promoção da inovação. Destacam-se o APL do EMHO e demais ações concernentes ao arranjo.

A primeira ação foi um programa de capacitação tecnológica das empresas. Na primeira fase, segundo o relatório, a FIPASE promoveu as seguintes ações com as empresas: levantamento de cenários nacionais e internacionais; definição dos principais eixos de gestão tecnológica; construção de ferramenta de diagnóstico tecnológico; aplicação da Ferramenta de Diagnóstico nas empresas; diagnóstico do processo de gestão; levantamento das Normas Técnicas para o Setor de EMHO e direcionamento das empresas em relação a BPF e Certificação; definição das Ações Necessárias para a Implantação da Função Tecnológica nas Empresas; construção do Modelo de Programa de Treinamento; workshop de Apresentação e Discussão das Principais Normas Técnicas para o Setor de EMHO e do Programa de Capacitação (FIPASE, 2009, p. 7). Esses procedimentos são considerados positivos por um dos responsáveis pela FIPASE:

A FIPASE foi criada por Lei Municipal em 2001. Na época, a ideia era que você pudesse aproveitar que Ribeirão já era uma referência na área de saúde, sobretudo por conta do HC, da USP e as Faculdades envolvidas, e que se pudesse aproveitar também essa vocação pro ambiente econômico, ambiente de negócios, e de alguma forma contribuísse com o desenvolvimento econômico do município também. Foi criada a FIPASE, chamada Fundação Instituto Polo

Avançado da Saúde Ribeirão Preto, e o primeiro projeto dela a sair do papel foi a Incubadora de Empresas, a SUPERA Incubadora, que foi criada em 2003. Entrou em operação em 2003, aí a ideia era que se pudesse estimular a criação de novas empresas, sobretudo no setor de saúde e sobretudo ligado à Universidade de São Paulo. Por isso que a primeira unidade da Incubadora foi aberta dentro do *campus* da USP aqui em Ribeirão Preto. Depois o trabalho foi se ampliando um pouco, a gente passou a não só a estimular a criação de novas empresas, mas também dar apoio a empresas já existentes que fossem desse setor de saúde de Ribeirão Preto, daí é o que se entende pelo nosso trabalho junto ao APL, o Arranjo Positivo Local de Ribeirão Preto e enfim, os trabalhos vão tendo prosseguimento, posteriormente a gente acabou abrindo um laboratório que era chamado de CEDINA; hoje é chamado de SUPERA Centro de Tecnologia, pra fazer ensaios, testes de qualidade de equipamentos médicos, hospitalares e odontológicos, e agora em 2014 a gente teve a inauguração do nosso Parque Tecnológico – SUPERA Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto, que acaba por fechar esse ciclo (ENTREVISTADO C).

Algumas dessas ações, *a priori*, não significam aumento de gastos e investimentos, mas outros, *a posteriori*, sim, como demonstra o relatório. Alguns, como eventos, conferências e fóruns, consistem em gastos não muito altos, apesar de não ser correto ignorá-los tampouco caracterizá-los como atividades de baixo custo. Mas é na elaboração de projetos e na consecução de propostas e projetos que estão os maiores investimentos e que explicam o aumento de recursos provenientes das fontes acima descritas.

A FIPASE, em conjunto com o Sebrae e CIESP, atuou na formalização de 20 empresas para a APL EMHO no ano de 2009, em que formatou e executou cursos de “capacitação” para que empresas se adequassem às normas contidas nas BPF – RDC 59/00.¹¹⁰ Segundo o Relatório de Atividades de 2009, em 2008, foi realizado um curso

¹¹⁰ BPF significa boas práticas de fabricação. Na prática, consiste na instituição de normas de fabricação baseadas em preceitos internacionais, o que se transforma em uma maneira eficaz de indução à produção sob parâmetros de internacionalização e, quiçá, exportação, como se expressa no Guia de Boas Práticas de Fabricação, elaborado pela Anvisa: “As Boas Práticas de

de capacitação gerencial para 26 participantes, o qual foi continuado em 2009. Mas foram nos projetos para os órgãos de fomento que se deu mais fortemente a atuação da fundação municipal.

Visando o fortalecimento das empresas do APL EMHO da cidade, foi elaborado outro projeto, sob o título Bisturi Ultrassônico, o qual foi contemplado na Chamada Pública MCT/FINEP/SEBRAE Ação Transversal – Cooperação ICT's – MPEs – 07/2006 – MPEs em APLs, com o valor de R\$ 346.700,00. Neste convênio a FIPASE configurou-se como conveniente, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais como executor e três empresas do APL EMHO de Ribeirão Preto como intervenientes (FIPASE, 2009, p. 51-52).

O convênio foi suspenso em 2009 em virtude do INPE não continuar o projeto. Outro projeto relevante foi o Programa de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local Médico, Hospitalar e Odontológico do Município de Ribeirão Preto, apoiado pelo Edital MCT/CNPq/ Ação Transversal I Nº 039/2008, cujo valor foi de R\$ 286.500,00. O projeto visou

deflagrar um processo de capacitação tecnológica em ao menos 20 empresas do APL com a finalidade de melhorar a sua competitividade nos mercados nacional e internacional por meio da possibilidade de redução de custos de produção, melhoria na comercialização dos

Fabricação, normalmente conhecidas com BPF, são um conjunto de procedimentos estabelecidos que relacionam práticas produtivas, cuidadosamente criadas e revisadas, que se estendem desde o desenvolvimento dos produtos e a compra de insumos e componentes, passando pelo processo produtivo, armazenamento até a comercialização dos produtos e posterior acompanhamento dos mesmos no mercado. Esses procedimentos são baseados em normas, nacionais e internacionais, específicas para cada ramo de atividade industrial. Neste manual, as Boas Práticas referem-se à fabricação e importação (incluindo armazenamento, distribuição e comercialização) de produtos para a saúde e tem como referência a RDC 16, de 28 de março de 2013”. A empresa é reconhecida por ter boas práticas através de um processo de certificação pela Anvisa e é obrigatória a empresas produtoras e importadoras de produtos para diagnóstico *in vitro* (BRASIL, 2012, p. 1).

produtos, consolidação da marca no mercado nacional (agregando valor ao produto) e, por fim, estimulando parcerias nacionais e internacionais para a certificação de produtos, principal gargalo tecnológico apontado pelas empresas do APL em questão (FIPASE, 2009, p. 52).

Esses projetos que constam no relatório acabam não revelando os aumentos de receita de 2008 para 2009, sobretudo porque o texto não remete a nada que explique o aumento dos recursos da FINEP, por exemplo. Entretanto, como são as empresas que buscam as receitas com alguns desses órgãos e como não há referência de dados dos financiamentos das empresas de 2009, supõe-se que parte desses aumentos deve-se às empresas.

Essa suposição deve-se à descrição de outras atividades da FIPASE, como as vinculadas à SUPERA Incubadora de Empresas de Base Tecnológica. Contudo, os dados oferecidos no texto são divergentes dos oferecidos no quadro Detalhamento da evolução das receitas da FIPASE.

Em cinco anos de existência, conseguiu captar mais de R\$ 1,5 milhão. O maior patrocinador das atividades é o SEBRAE-SP, que por meio de seu convênio, já injetou na incubadora cerca de R\$ 590 mil. No ano de 2008, entrou em vigor novo convênio, com a injeção de mais R\$ 735 mil até 2010. A FINEP, por meio de editais específicos, também contabiliza um montante significativo de R\$ 380 mil, valor que não considera os recursos repassados por meio do Programa PRIME. A Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, por meio de repasses à FIPASE, contribuiu em R\$ 320 mil até 2008 e por meio do novo convênio com SEBRAE, aporta como contrapartida mais R\$ 748 mil. Parte significativa deste valor foi destinado à reforma do prédio da SUPERA unidade Campus, em 2003. Os recursos próprios foram gerados pelas mensalidades pagas pelos empresários incubados e o recurso do CNPq foi de um edital de 2004 (FIPASE, 2009, p. 54-55).

Essas divergências tornam-se mais evidentes quando se analisa os quadros abaixo, em que há aumento da quantidade de empresas incubadas, com aumento significativo de postos de trabalho, mas pequeno aumento do faturamento.

Tabela 4 – Evolução do número de empresas atendidas pela SUPERA (2005-2010)

	dez/05	dez/06	dez/07	dez/08	dez/09	dez/10
Total de Empresas	10	12	17	20	26	33
Pré-Residentes	0	3	2	3	5	3
Residentes	10	6	8	8	10	16
Graduadas	0	3	6	8	9	11
Associadas	0	0	1	1	2	3

Fonte: FIPASE (2011).

Tabela 5 – Faturamento e postos de trabalho (2005-2008)

Ano	Posto de trabalho	Faturamento
2005	17	R\$ 605.450,12
2006	13	R\$19.348.408,33
2007	38	R\$ 365.547,24
2008	76	R\$ 507.462,80

Fonte: FIPASE (2009).

O faturamento de 2006 deve-se à empresa Biodiesel Brasil, que com uma transação atingiu R\$ 19 milhões. Mas os problemas de divergência de dados se

desfazem quando o relatório aponta para outras formas de investimento, como a de fundo perdido e programas da FAPESP, que não estão computadas no ano de 2008 e 2009.

As empresas também foram beneficiadas por recursos de órgãos de fomento estaduais e federais. A FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, por meio dos seus editais de subvenção econômica, investiu a fundo perdido, em nossas empresas, mais de R\$ 6 milhões. A FAPESP, por meio do programa PIPE - Pesquisa Inovativa na Pequena e Micro Empresa disponibilizou mais de R\$ 4,5 milhões. Atualmente, o montante de recursos acumulado pelas empresas ultrapassa R\$ 13 milhões. (FIPASE, 2009, p. 55).

Em 2010, os recursos captados pelas empresas foram da ordem de R\$ 4.015.946,85, mas com faturamento de R\$ 305.894,58 (FIPASE, 2010). Essa discrepância mostra que os recursos públicos são fundamentais para a sobrevivência da empresa, especialmente a incubada, o que é reforçado pelo coordenador do NIT-FIPASE, para quem “os recursos públicos são fundamentais para as empresas nascentes” (ENTREVISTADO C).

O Relatório de 2009 reforça a fala do coordenador, na medida em que apresenta a dependência das pequenas e médias empresas incubadas dos recursos oriundos do fundo público. Abaixo se reproduz um gráfico de entrada de recursos como faturamento, fomento, FINEP, CNPq, FAPESP etc., que ajudava a entidade municipal a projetar entrada de recursos na ordem de R\$ 10 milhões para 2010, com a implantação de uma nova unidade da SUPERA.

O Relatório de Atividades de 2010 não corrobora tal projeção. Nesse relatório, os dados apresentam poucas modificações comparados com os contidos no Relatório de Atividades de 2009. Entretanto, é no Relatório de Atividades de 2011 que se apresentam análises mais consistentes e mais informações. Isso ocorre por três motivos: o reconhecimento nacional do APL EMHO; o aparelhamento do CEDINA através do Edital MCT/SETEC/CNPq nº 08/2011, com montante de R\$ 1,1 milhões; e a constituição do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto. Esses fatos expressam a materialização da política de inovação construída nos anos anteriores.

O reconhecimento do APL EMHO não se constituiu como um ato formal de um agente público, mas pela repercussão política do APL como modelo de sucesso a ser analisado e, se possível, reproduzido. Isso ocorreu na 5ª Conferência Brasileira de Arranjos Produtivos Locais, realizada em Brasília pelo Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. À FIPASE ficou a responsabilidade de monitorar editais para as empresas com o fim de captação de recursos, assim como a divulgação, e a realização de atividades de capacitação e consultorias. A divulgação de eventos para às empresas, para que essas apresentem seus produtos, é uma das atribuições da FIPASE e que costuma gerar rendimentos e negócios considerados nos relatórios satisfatórios.

Quanto ao CEDINA, em 2011, teve início o Plano de Melhoria da Competitividade do APL EMHO como consequência do Projeto Inova Saúde.¹¹¹ No final de 2011, segundo o relatório, 17 empresas tinham aderido ao programa, cujo objetivo consistia na elaboração de estratégias para o setor. A primeira fase se constituiu na realização de um diagnóstico da “cadeia regional” e a segunda, na definição de um padrão de produção após a entrevista “com compradores exigentes”.¹¹²

Foi na constituição do CEDINA enquanto centro de testes, normatização e validação para os produtos e processos das empresas que os esforços da FIPASE se direcionaram. Além do Edital MCT/SETEC/CNPq nº 08/2011, a FIPASE aguardava o resultado de um projeto de R\$ 749.143,32 enviado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo para a compra de equipamentos para aferição de compatibilidade eletromagnética. Segundo o relatório, a secretaria havia informado que a demora de análise estava no BID, de onde sairia os recursos. Entretanto, segundo o Relatório de Atividades de 2013, os recursos não haviam sido liberados, constituindo-se em um problema por impedir o CEDINA de fazer a certificação nessa área.

¹¹¹ Projeto Inova Saúde não é o mesmo do Inova Saúde, da FINEP. O Inova Saúde foi um projeto da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Banco Interamericano de Desenvolvimento, FIESP e FIPASE.

¹¹² Informação retirada de http://www.fipase.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=49.

Acesso em 20 de maio de 2014.

O Supera Centro de Tecnologia também busca solucionar outro problema do setor de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos para a certificação e inovação de seus produtos: os ensaios de compatibilidade eletromagnética. Um projeto foi submetido à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Governo do Estado de São Paulo, em parceria com o Banco Internacional de Desenvolvimento (BID), para a transferência U\$ 700 mil não reembolsáveis para aquisição dos equipamentos, o que deverá ocorrer no início de 2014 (FIPASE, 2013, p. 10)

Esse caso mostra as nuances da política de inovação e de certa forma das políticas públicas, que muitas vezes sofrem revezes por não conseguir obter recursos mediante projetos e editais. O fato é que o CEDINA, renomeado de SUPERA Centro de Tecnologia, não possui equipamentos para ensaios de compatibilidade eletromagnética até 2014.

Na Subvenção Econômica, a FIPASE captou R\$ 4,47 milhões para a região.

No edital de Subvenção Econômica, foram aprovadas as empresas Olidef CZ e Dabi Atlante, captando ao todo R\$ 4,47 milhões para a região. Na Chamada Pública para a Rede de Centros de Inovação em Equipamentos Médicos, Odontológicos e Hospitalares – EHMO, cinco empresas enviaram projetos. O edital teve como objetivo selecionar projetos para a Rede de Centros de Inovação em Equipamentos Médicos, Odontológicos e Hospitalares – EHMO (FIPASE, 2011, p. 8).

As duas empresas selecionadas são grandes empresas, multinacionais. A primeira existe há mais de 40 anos e faz parte do grupo JP Indústria Farmacêutica. Exporta para mais de 40 países. A segunda foi fundada em 1946, associando-se na década de 1970 com a Atlante SA, de São Paulo, realizando exportações para mais de

30 países. Esse perfil de empresas contrasta com as empresas que conseguiram acesso ao RHAE Pesquisador na Empresa.¹¹³

Houve, ainda, apoio às empresas na elaboração de projetos para o CNPq, relativos ao Edital MCT/CNPq Nº 75/2010 - RHAE Pesquisador na Empresa, cujas rodadas aconteceram em 2011. Contando suas três rodadas, ao todo, sete empresas (Figlabs, JP Farmacêutica, Q2TEC, Rad Tech, Sigmed, WEM e EBio) receberam apoio para elaboração de projetos. Dessas, 5 conseguiram aprovação (Figlabs, Q2TEC, Rad Tech, Sigmed e WEM), o que significa a liberação de recursos investidos na contratação de pesquisadores mestres e doutores para atividades de pesquisa e desenvolvimento dentro das empresas (FIPASE, 2011, p. 8).

As empresas Figlabs, Q2TEC, Rad Tech, Sigmed e WEM possuem histórias distintas das duas selecionadas na Subvenção Econômica. Essas empresas são menores e, algumas delas, possuem relação clara com a SUPERA Incubadora e a Universidade de São Paulo. A Figlabs, por exemplo, fez parte do PRIME, em 2009, teve sede no Hemocentro e hoje tem no SUPERA Parque. Agora, foi incorporada a Gnatus, uma grande empresa:

O potencial dos projetos foi rapidamente reconhecido, o que permitiu aprovações em diversas linhas de fomento como, FAPESP (PIPE), CNPQ (RHAE) e FINEP, além da homologação como a empresa consultora tecnológica da rede SEBRAETEC. Em 2013, a Figlabs passou a fazer parte do grupo Gnatus, contando com toda a inteligência de mercado de uma marca líder, fator fundamental para a expansão da empresa.¹¹⁴

¹¹³ Informações retiradas de http://www.olidef.com.br/empresa_historia.php e <http://www.dabiatlante.com.br/index.php?route=7&info=4>. Acesso em 06 de setembro de 2014.

¹¹⁴ Informação retirada de <http://www.fig-labs.com.br/empresa/#historia>. Acesso em 05 de setembro de 2014.

Esses dados indiciam alguns pontos. Primeiramente mostram que há uma diferença significativa entre as empresas e o acesso a determinadas linhas ou fontes de financiamento. Enquanto que as grandes empresas se concentram mais na Subvenção Econômica, a qual institui e induz a projetos melhor acabados quanto ao produto, as empresas incubadas dependem mais de projetos que possam diminuir custos, como o da contratação de pesquisadores. Descortina-se uma relação desigual entre as empresas que possuem P&D interna ou que possui profissionais especializados e/ou *know-how* para a disputa de linhas de financiamento e as empresas *spin-offs* com poucos funcionários. É o que chama atenção o responsável pelo NIT-FIPASE sobre as linhas de financiamento dos órgãos de fomento formulados originalmente para pequenas e médias empresas, mas que acabam fomentando pesquisas e otimizando custos das grandes empresas, ainda que os mesmos órgãos de fomento limitem o acesso das grandes empresas por meio de “cotas” para pequenas e médias empresas:

As linhas não são exclusivamente direcionadas a micro e pequenas empresas né? Por exemplo, a FAPESP no programa PIPE, o que ela considera micro ou pequena empresa? É Pesquisa Inovativa da Pequena Empresa. É uma empresa com até 250 funcionários, quer dizer, a pequena empresa pra ela é até 250 funcionários, não tem aspecto de faturamento nem nada. O que a FAPESP quer fomentar é pesquisa. É isso que ela acaba fazendo. Se você pegar a Bolsa RHAE, a gente tem algumas empresas que são gigantescas e conseguem financiamento de Bolsa RHAE, que é pra contratação de bolsista (ENTREVISTADO B).

Esses dados mostram que a política de inovação, apesar de se assentar na pequena empresa, acaba por reproduzir a desigualdade entre as empresas, permitindo que as grandes empresas consigam ter acesso às linhas de financiamento e transformando-as em meio para racionalização de custos operacionais sobre a força de trabalho. A Figlabs, uma empresa incubada, por exemplo, mantém relação de prestação de serviços para uma grande empresa. De certa forma, pode-se dizer que parte da cadeia criada da APL é endógena, com pequenas empresas que passam a pertencer a uma

cadeia produtiva já existente através da especialização de serviços, que é o que se vislumbra na fala de uma das responsáveis por uma empresa incubada:

Nessa área de Biofármacos é muito complexo, é um outro mundo, não vou querer competir com essas grandes [...] nacionais e internacionais. [...] Nossa ideia não vai ser bater de frente, muito pelo contrário, você trabalhar junto, então... [...] Se possível participar se não pode até só licenciar nosso trabalho e terminar ali, a gente termina um pré-químico [...], mostra que o modelo animal está funcionando, aí tem todo um trabalho de uns cinco a dez anos tem experiência em fazer que é teste em seres humanos, mostrar que o medicamento é seguro, é eficaz, é melhor do que os já disponível, depois a dosagem, esse outro, mais cinco ou dez anos que a farmacêutica vai apostar e vai desenvolver e que é caríssimo de ser feito, então essa outra etapa, gostaria sim de estar envolvida de alguma forma mas muito pouco, porque isso quem vai fazer é a farmacêutica mesmo, então a gente licencia aqui, a partir daí a farmacêutica (ENTREVISTADO D).

É o que dá a entender também a relação que se estabelece entre as empresas incubadas, normalmente originadas da pós-graduação, e a universidade propriamente dita, no caso a USP. Nesse sentido, seria fundamental pesquisas que objetivassem compreender se a Política de Inovação Brasileira está, em certa medida, criando nichos de mercado através da especialização da cadeia produtiva, pois parece que a inovação aberta e a venda de produtos e serviços a grandes empresas vem sendo o objetivo de parte das empresas incubadas, o que destoa do discurso oficial de construção de tecnologia nacional:

A ideia é que pudesse depois desse primeiro produto, que na verdade é aquela prova de conceito mesmo, tá aqui, a gente consegue descobrir qualquer demarcador pra qualquer doença, tá aqui, vamos trabalhar junto, a ideia depois do licenciamento dessa primeira é que a gente possa fazer o descobrimento de outras moléculas, já encomendados, então desde o início já em parceria com a farmacêutica (ENTREVISTADO D)

O então CEDINA estabeleceu uma parceria, em 2011, com o Instituto de Química¹¹⁵ para o desenvolvimento de metrologia para preparação de amostras para ensaios da norma IEC 62321, que consiste na aferição de substâncias químicas restritivas nos produtos que podem causar danos em pessoas e no meio ambiente após o descarte.

Para atender a norma IEC 62321 o CEDINA fez uma parceria com a Faculdade de Química da USP de Ribeirão Preto/SP, mas especificamente com a Profa. Dra. Marcia Andréia Mesquita Silva da Veiga, para avaliação da norma e especificação dos equipamentos. Nesta parceria, ela direcionou um aluno de doutorado, cuja tese será o desenvolvimento de metodologia de preparação de amostras para os ensaios prescritos na norma IEC 62321 (FIPASE, 2011, p. 24).

De certa forma, os editais da FAPESP com grandes empresas multinacionais induzem a criação de um mercado de pesquisadores. Assim sendo, a sucção de tecnologias, como diz Chesnais (1996), pode ser uma das tônicas da política implícita de inovação, em que a relação entre grande empresa e pequenas e médias empresas criadas por pós-graduandos possa apenas ser parte desse mercado de pesquisadores para as grandes empresas (relação endógena).

Por fim, o Relatório de Atividades de 2011 traz o Parque Tecnológico como fator determinante da política de inovação, apesar de ter sido inaugurado somente em 2014 pelo então governador Geraldo Alckmin. Em 2011 é o ano em que a FIPASE busca atender de maneira formal aos requisitos para o reconhecimento do Parque Tecnológico de Ribeirão Preto ao SPTec.¹¹⁶ É o ano também em que as empresas apresentam dados relevantes de faturamento e captação de recursos.

¹¹⁵ O termo Faculdade de Química usado no relatório está incorreto. O curso de Química pertence à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP).

¹¹⁶ Segundo o Relatório de Atividades de 2011, os esforços junto ao SPTec vinham desde 2008 a fim de que os investimentos da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de São Paulo pudessem ser executados no parque, conforme previsão legal.

De 2010 para 2011 as empresas apresentam um aumento expressivo de faturamento, pois em 2010 o faturamento total era de R\$ 305.894,58, enquanto que em 2011 o faturamento passou para R\$ 1.151.139,04. A captação de recursos junto aos órgãos de fomento entre os mesmos anos saiu de R\$ 4.015.946,80 para R\$ 6.586.711,54. Ao mesmo tempo, a quantidade de postos de trabalho – bolsistas, estagiários e funcionários – diminuiu nas empresas incubadas, de 98 para 77.

Esses dados revelam que a relação entre fatores como criação de renda, aumento do faturamento e inovação não estão relacionados com a criação de empregos, uma vez que reconhecidamente a quantidade de postos de trabalhos vem diminuindo com o desenvolvimento das práticas de inovação das empresas incubadas. No ano de 2012, o faturamento das empresas chegou a R\$ 2.147.005,89, aumento de 117%, ao passo que os postos de trabalho aumentaram de 77 para 78, na prática uma estagnação (FIPASE, 2013). Já em 2013, o faturamento das empresas vinculadas ao Supera Incubadora saltou para R\$ 4.963.267,52, aumento de 97,9% comparado com 2012 e 331% comparado com 2011. Já em postos de trabalho, de 2012 para 2013, foram de 78 para 44, uma retração de mais de 40%.

Esses dados contrariam o objetivo pelo qual o Parque Tecnológico foi construído:

Nesta fase, o sucesso do Parque Tecnológico poderá ser medido pelo número de empregos gerados, pelo faturamento das empresas instaladas e pelo transbordamento das atividades do parque por meio da proliferação de novos fornecedores ao longo da cadeia produtiva. Este deverá se tornar um agente propulsor da atividade econômica regional. (COMISSÃO DE ESTUDOS PARA INSTALAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO NO CAMPUS DA USP EM RIBEIRÃO PRETO EM CONJUNTO COM A FIPASE, 2005, p. 42).

Esses dados desmistificam parte do discurso por trás das políticas de inovação, que consiste na criação de empregos ou de empregos qualificados, uma vez que são claros quanto à diminuição dos postos de trabalho com o avanço do faturamento, contrariando, inclusive, o inciso I do Artigo 4º da Lei Complementar nº 1.222, de 30 de maio de 2001, segundo o qual a FIPASE tem o objetivo de

I- Contribuir para a geração de emprego, renda e trabalho no município e para minimizar os problemas de exclusão social, por meio de ações e projetos de cooperação voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento em torno da geração de produtos e processos inovadores e por meio do estímulo à ampliação e instalação de empresas inovadoras, sustentáveis e de base tecnológica, voltadas à área de saúde, biotecnologia e tecnologia da informação e comunicação;

Outro fato que merece ser problematizado é a diminuição da captação de recursos junto aos órgãos de fomento e crédito, indicando que as empresas possam estar mais consolidadas em um momento de diminuição de postos de trabalho e aumento de faturamento.

Gráfico 5 - Captação de Recursos da FIPASE (2010-2013)

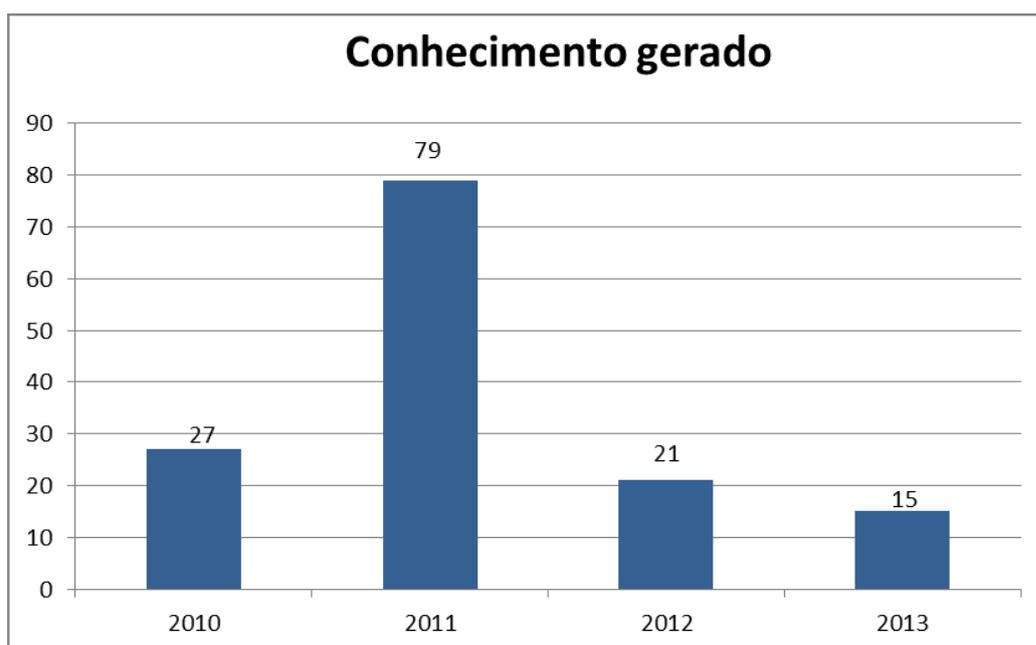


Fonte: FIPASE (2013).

Sem dúvida, 2011 foi um ano muito importante, pois todos os dados revelam aumento significativo comparado com os anos anteriores, como o faturamento e conhecimento gerado, que crescem exorbitantemente. De 2012 em diante, os dados

indicam consolidação das empresas, com aumento de faturamento e diminuição dos postos de trabalho, sendo que em 2013 as empresas apresentam gastos muito maiores do que a média histórica de INPI depositadas com diminuição de conhecimento gerado, o que pode revelar uma priorização de depósito de patentes em detrimento de participação e publicização de resultados de pesquisa em meios acadêmicos tradicionais. Enquanto que em 2011 chegou-se a 79 “conhecimentos gerados” por meio de publicações e apresentações em congressos, em 2013 registrou-se apenas 15 “conhecimentos gerados”. Registrou-se em depósitos de patentes R\$ 3.300,00 em 2011, enquanto que em 2013 o gasto das empresas vinculadas à FIPASE foi de R\$ 47.000,00.

Gráfico 6 – Conhecimento gerado pelas empresas e atores de inovação vinculados à FIPASE (2010-2013)



Fonte: FIPASE (2013, p. 30).

Os dados entregues diretamente pelos entrevistados (coordenadores) são um pouco distintos dos que constam no relatório. Segundo esses, somente de bolsa RHAE/CNPq, foram R\$ 2.090.800,00 no ano de 2013, contrariando os dados totais de recursos captados em 2013, segundo o Relatório de Atividades de 2013. Entretanto, o

essencial é que a bolsa RHAEC/CNPq tem impacto relevante no total de captação de recursos.

Tabela 6 - Recursos captados em 2013

Linha de Fomento	Valor Captado (R\$)
RHAEC/CNPq	2.090.800,00
PIPE/FAPESP	446.255,50
Total	2.537.055,50

Fonte: Dados da FIPASE solicitados em 2014.

De 2007 a 2012, foram 50 pedidos de bolsa RHAEC/CNPq, sendo 41 deferidos e 9 indeferidos. Quanto à bolsa PIPE/FAPESP, foram 25 pedidos, sendo 20 deferidos e 5 indeferidos. Essas duas bolsas são as mais usadas, de acordo com o perfil das empresas incubadas. Porém, os valores captados por meio das duas linhas de fomento talvez façam mais sentido quando o Relatório de Atividades de 2013 traz também, no texto, um dado diferente de recursos captados. Segundo o coordenador do NIT-FIPASE, as empresas “ligadas aos diversos projetos da FIPASE conseguiram captar, junto aos principais órgãos de fomento, aproximadamente 17,5 milhões” (FIPASE, 2013, p. 16).

As duas linhas de fomento são relevantes em virtude da dificuldade das empresas em destinar parte dos recursos próprios para inovação. Na prática, o NIT-FIPASE se consolida como um instrumento de apoio às empresas para a elaboração de projetos para linhas de fomento. Nesse sentido, os depósitos de patentes e pedidos de registros tendem a ficar secundarizados, especialmente se não há ampliação significativa das empresas incubadas.

A descrição que o NIT-FIPASE faz de suas funções expressam o papel prioritário de apoio:

A dificuldade em destinar parcela de suas receitas para atividades de inovação é recorrente nas empresas brasileiras; quando há pouco faturamento, o cenário é ainda mais complicado. Nesse sentido, o NIT exerce papel fundamental ao apoiar a elaboração de projetos para

linhas de fomento. As seguintes empresas receberam consultoria para envio de projetos ao CNPq – RHAÉ (Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas): Kidopi (aprovado); Narcissus (aprovado); JP Indústria Farmacêutica; Al Sukkar (enviado em dez/2012); Sigmed (enviado em dez/2012); eBio (enviado em dez/2012); Q2Tec (enviado em dez/2012); FigLabs (enviado em dez/2012); Atwa (enviado em dez/2012).

Para envio de projeto à FAPESP, no Programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), foram apoiadas as seguintes empresas: Kidopi (aprovado); Narcissus (aprovado); BioAlgas (em análise); Essentii (em análise); Lychnoflora (em análise). Por fim, apoiou-se a Q2Tec na elaboração de projeto para o edital SENAI-SESI de inovação, que foi aprovado (FIPASE, 2012, p. 24).

O NIT-FIPASE também realiza consultoria para a produção de planos de negócios, o que, de certa forma, é induzido pelos editais dos principais órgãos de fomento, como se constata com a apreciação dos editais da FAPESP no presente trabalho.

O NIT também atuou na análise e consultoria (coaching) de planos de negócios submetidos ao 4º Biobusiness. Foram esses os projetos: AVITA; IV-Tech; Débora S. Freitas; PRADOVET; Mercúrio & Chagas. Também foram analisados diversos planos de negócios enviados à SUPERA como forma de solicitar ingresso nas diferentes modalidades de incubação. São eles: BioAlgas; Biofábrica; CEREBRA; Construarch; Essentii; IV-TECH; JV Biotecnologia; Narcissus; ProRadis; Soluções em Robótica e Automação; WqF (FIPASE, 2012, p. 25).

A FIPASE, por sua vez, vem a cada ano recebendo mais recursos, sobretudo da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. Em 2012, a FIPASE recebeu o montante de R\$ 5.744.718,45, representando um aumento de 181,35% em relação ao montante de 2011. Desse total, R\$ 2.275 milhões foram provenientes da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, R\$ 3.039.350,00 de convênio com a FINEP e R\$ 416.914,84 de receitas

patrimoniais. Na execução em 2012, a FIPASE ficou com saldo de R\$ 3.458.452,19, sendo 88% de recursos oriundos da FINEP que deveriam ser executados em 2013 (FIPASE, 2012).

Já em 2013, a FIPASE teve um orçamento de pouco mais de R\$ 4,7 milhões, enquanto que em 2014, o orçamento era de R\$ 6,2 milhões, sendo R\$ 4,3 milhões oriundos da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (FIPASE, 2013) ¹¹⁷ Esses dados mostram a importância da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto na criação do que se convencionou chamar de ambiente de inovação e demais órgãos de fomento, uma vez que a FIPASE é de sua responsabilidade e, apesar de se constituir com quadros da Universidade de São Paulo, formula e influencia a Política de Ciência e Tecnologia dentro do campus Ribeirão Preto.

2.8. O caso PRIME em 2009

O Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME) é um programa da FINEP que entrou em operação em 2009, objetivando criar condições por meio do financiamento a empresas novas e nascentes com produtos e processos com alto valor agregado. Segundo informações do Convênio, já informado anteriormente, o aporte liberado foi de R\$ 10.680 milhões. O programa parte do pressuposto de que problemas estruturais e dificuldades de estruturação são os principais entraves das empresas novas, que acabam induzindo a muitas à falência logo nos primeiros anos. Assim sendo, atua nessa fase objetivando dirimir tais dificuldades.

Para a efetivação do programa, a FINEP estabelece parcerias com outras entidades, chamadas de Convênios de Cooperação Institucional. As entidades são entendidas como operadores descentralizados, que nada mais são do que parceiros regionais. Os primeiros parceiros foram, além da FIPASE, Cietec (SP), FVE/Univap (SP), Biominas (MG), Fumsoft (MG), Inatel (MG), Coppe/UFRJ (RJ), Instituto Gênesis (RJ), BioRio (RJ), Celta (SC), InstitutoGene (SC), PUC/Raiar (RS),

¹¹⁷ O ano de 2013 terminou com saldo de R\$ 2,2 milhões, a serem executados no Parque Tecnológico, até então não inaugurado, e na contratação de nove funcionários.

Faurgs/CEI (RS), Cide (AM), Parque Tecnológico da Paraíba (PB), Cesar (PE) e Cise (SE).¹¹⁸

Cada empresa contemplada receberia recursos na ordem de R\$ 120 mil durante 12 meses. O interessante para a empresa nascente nesse programa é a possibilidade de se dar contrapartida econômica, além da contrapartida financeira, o que facilita muito a participação no programa.¹¹⁹ O processo teve três fases: proposta simplificada, treinamento e detalhamento da proposta. O processo demonstra o quanto o papel de indução do Estado é importante para a efetivação das pequenas e médias empresas de inovação, ainda que as grandes empresas consigam ter acesso. Como lembra um dos entrevistados:

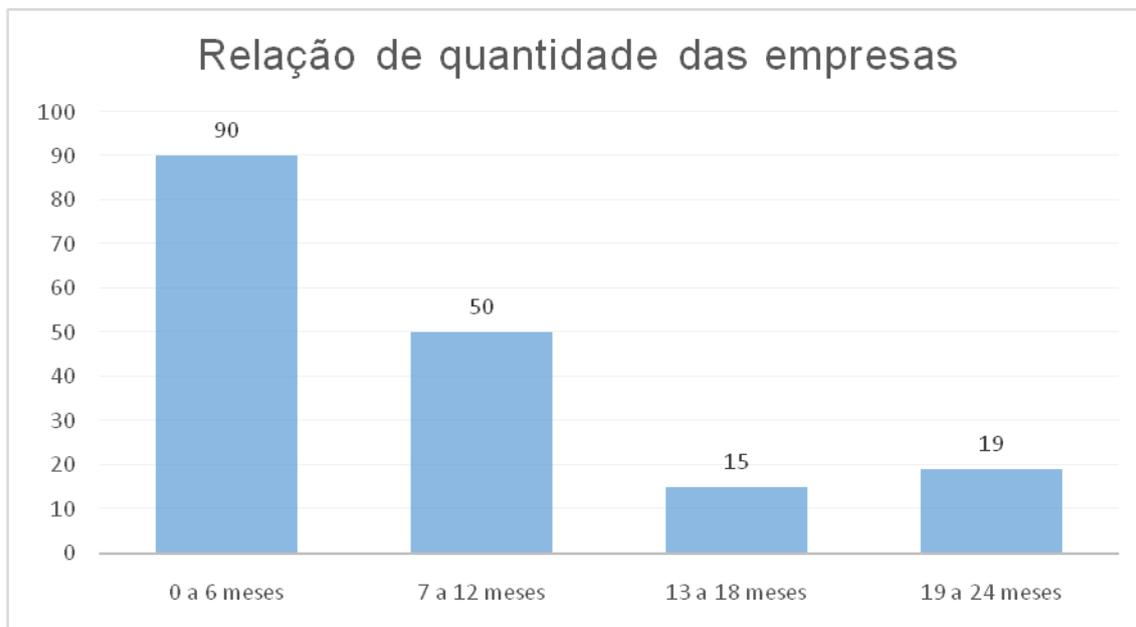
Exato, porque a gente...no Brasil hoje você não tem investidores que investem no desenvolvimento de novos produtos, hoje o maior investidor na minha visão de novos produtos, de novas ideias, é o próprio governo, seja o Governo Federal ou Estadual. O Federal através da FINEP, através do CNPq, ou Estadual através da FAPESP. Fora esses investidores aí são pequenos grupos que investem em novas ideias; mas é assim, é raro, diferente de outros lugares, você vai pro Vale do Silício, você tem uma ideia ali, um projeto diferenciado, vão ter vários investidores que vão te apoiar, aqui no Brasil é uma cultura um pouco diferente ainda (ENTREVISTADO A).

Na primeira fase do processo, foram selecionadas 170 empresas de 40 cidades. Como o gráfico abaixo mostra, praticamente 53% das empresas possuíam menos de seis meses, com destaque, segundo o Relatório, em quatro áreas do conhecimento: Tecnologia da Informação, Engenharia, Agronegócio e Saúde.

¹¹⁸ Informação retirada de http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=programas_prime. Acesso em 26 de agosto de 2014.

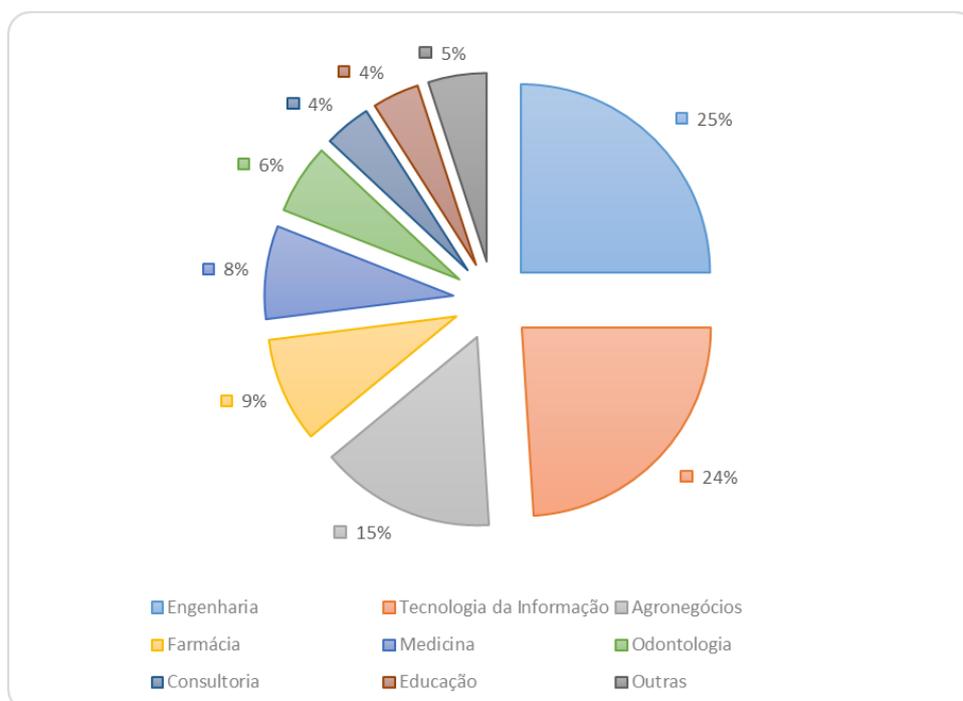
¹¹⁹ Contrapartida é a parcela em um projeto sob responsabilidade de uma das partes. A contrapartida econômica são aquelas em que não há aplicação de recursos, podendo ser substituído por bens de capital, serviços e mão de obra. Contrapartida financeira exige a complementação de recursos financeiros.

Gráfico 7 – Relação de quantidade de empresas e idade das empresas no PRIME



Fonte: FIPASE (2009, p. 37).

Gráfico 8 – Área de atuação e quantidade das empresas no PRIME



Fonte: FIPASE (2009, p. 38).

Na segunda fase, houve um processo de treinamento, com uma etapa virtual e outra presencial. É nesse momento que fica mais evidente o papel de indução do Estado, pois na prática o curso consiste em instrumentalizar os representantes das empresas com o capital ideológico do discurso de inovação, com ênfase no Plano de Negócios, eixo essencial para a transferência de tecnologia.¹²⁰ Além de empreendedorismo, havia Tópicos de Finanças para a elaboração do Plano de Negócios e Tópicos de Marketing para a elaboração do Plano de Negócios.

Na terceira fase, 36 empresas foram desclassificadas porque não enviaram corretamente os dados da proposta ou porque não a enviaram, restando assim 117 empresas, que foram analisadas por um comitê que as dividiu nas quatro áreas já citadas. Depois dos recursos, 90 empresas de 26 cidades tiveram os seus projetos aprovados.

Quadro 10 – Quantidade e origem das empresas vencedoras do processo seletivo do PRIME

Cidade	UF	Empresas	Cidade	UF	Empresas
Campinas	SP	18	Americana	SP	1
Ribeirão Preto	SP	14	Batatais	SP	1
Botucatu	SP	12	Bebedouro	SP	1
São Carlos	SP	9	Indaiatuba	SP	1
Araras	SP	4	Limeira	SP	1
Marília	SP	3	Lins	SP	1
Pirassununga	SP	3	Mirassol	SP	1
São José do Rio Preto	SP	3	Piracicaba	SP	1
Adamantina	SP	2	Pompéia	SP	1
Araçatuba	SP	2	Presidente	SP	1

¹²⁰ O não cumprimento dessa fase ou de qualquer outra fase implicou em desclassificação da empresa.

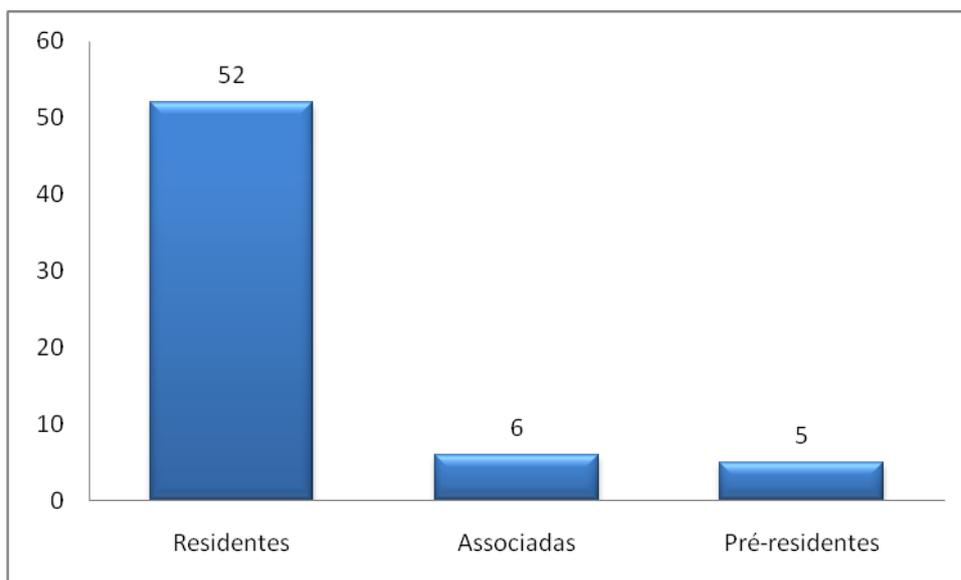
			Prudente		
Jaboticabal	SP	2	Valinhos	SP	1
Jundiaí	SP	2	Votuporanga	SP	1
São Paulo	SP	2	Total de empresas		90
Sertãozinho	SP	2	Total de cidades		26

Fonte: FIPASE (2009, p. 40-41).

Claramente existiu uma relação entre empresa nascente e incubação. Das 90 empresas aprovadas, 63 possuíam na época alguma relação com alguma incubadora, e das 27 empresas consideradas pela entidade municipal desconhecidas, oito estavam em processo seletivo em incubadoras de empresas, o que demonstra o papel que a universidade e o Estado têm na formação e desenvolvimento de empresas pequenas de tecnologia, pois, mesmo que a incubadora não esteja vinculada à alguma universidade, o que é raro, uma empresa incubada acaba desfrutando com mais facilidade de linhas de financiamento e crédito oferecidas pelos órgãos nacionais e estaduais de fomento.

Das empresas incubadas, 57% possuíam menos de seis meses de funcionamento, enquanto que 12%, aproximadamente, estavam em faixas de tempo que variavam entre 7 meses a 12 meses, 13 meses a 18 meses e 18 meses a 24 meses (FIPASE, 2009, p. 41). Essa distribuição de idade expressa-se também na classificação das empresas incubadas, na qual a baixa quantidade de empresas associadas mostra o fenômeno.

Gráfico 9 – Empresas incubadas participantes do PRIME



Fonte: FIPASE (2009, p. 41).

Quando se analisa a área de atuação das empresas, nota-se a pequena quantidade de empresas da saúde, destoando do perfil histórico da cidade de Ribeirão Preto e revelando que houve uma procura de empresas com outros perfis e cidades, o que pode ser visto através dos dados do quadro de projetos por cidade. Cidades como Campinas e São Carlos possuem outro perfil econômico, com matrizes produtivas distintas das de Ribeirão Preto. Tecnologia da Informação teve 23 projetos dos 90, enquanto que Engenharia e Agronegócio teve, segundo o Relatório (FIPASE, 2009, p. 42), 18 projetos cada. Assim, somente essas três áreas obtiveram 59 projetos aprovados, perfazendo 65% de todos os projetos.

2.9. Análise das chamadas públicas da FAPESP nos últimos três anos: síntese da indução da comunidade acadêmica sobre a academia.

A FAPESP é o órgão de fomento estadual que caracteriza e estrutura, juntamente com a Secretaria de Desenvolvimento, o sistema jurídico-político forjado pelo governo estadual, na medida em que é ela quem executa, de forma privilegiada, as políticas de C&T e de inovação no Estado de São Paulo, induzindo os agentes vinculados à inovação, como as universidades, centros de pesquisa, fundações e empresas. Cabe

salientar que a FAPESP é um órgão cujos cargos são ocupados por membros da comunidade acadêmica, o que permite afirmar que a política é gestada por parte da academia.

As chamadas públicas demonstram o quadro acima descrito. Tais chamadas são publicações de editais de processos seletivos de programas da fundação estadual, nas quais se evidenciam o seu papel indutor.

Para explicitar o seu papel como indutor de práticas de inovação e aproximação entre comunidade acadêmica e capital, analisou-se as chamadas desde 2010.¹²¹ Evidencia-se que, apesar de ter historicamente ultrapassado, grande parte das chamadas está vinculada à formação, com vistas à internacionalização da inovação, o que, de certa forma, foi objeto de políticas na Ditadura Civil-Militar. A diferença é que, se na Ditadura Militar a ênfase estava na formação de professores, agora o destaque está na formação de pesquisadores, em que pese que a formação de professores consistia, na época, em formação de pesquisadores, na medida em que o tripé ensino-pesquisa e extensão era, ainda que com avanços e recuos, um dos pilares da universidade estatal pública. Esse quadro, no qual a formação de pesquisadores possui relevância tão grande quanto os editais de pesquisa aplicada, demonstra o caráter dos editais, pois difundem por meio da formação os pressupostos da inovação.

A chamada FAPESP 06/2010 mostra a ênfase na formação de pesquisadores e na internacionalização da pesquisa.

A colaboração entre a FAPESP e o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos, tem como objetivo selecionar propostas para intercâmbio de *pesquisadores*.

Podem participar pesquisadores vinculados a instituições de ensino superior ou pesquisa, públicas ou privadas, no Estado de São Paulo, que sejam pesquisadores responsáveis ou pesquisadores principais de auxílios apoiados pela FAPESP e vigentes nas modalidades Auxílio à Pesquisa – Regular, Auxílio à Pesquisa – Projetos Temáticos, Apoio a Jovens Pesquisadores ou Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID).

Pelo lado do MIT, podem participar pesquisadores vinculados ao

¹²¹ Todas as chamadas foram retiradas do site www.fapesp.br.

instituto de acordo com os critérios de elegibilidade do “MIT Brazil Seed Fund Program” (CHAMADA FAPESP 06/2010-grifo nosso).

Das 19 chamadas em 2010, dez estão ligadas a intercâmbio ou parceria para a realização de pesquisa com alguma instituição internacional de pesquisa. A primeira é a chamada Rede de Biologia Estrutural em Tópicos Avançados de Ciências da Vida, partindo do pressuposto de que a Biologia Molecular se transformou em um dos fundamentos da Biologia Moderna, uma vez que a atividade biológica pode ser manipulada em nível molecular e pode-se desenvolver novas drogas.

Entretanto, o uso de técnicas “para resolução de estruturas em alta definição não é uma prática rotineira na pesquisa em Ciências da Vida no Brasil”, impedindo que as pesquisas sejam compreendidas sob uma lógica multidisciplinar.

A pesquisa nas áreas biológica, médica e agrônômica assumiu características multidisciplinares e a integração entre pesquisadores atuantes em biologia molecular, bioquímica e biologia estrutural certamente resultaria no desenvolvimento e compreensão de relações de estrutura e função fundamentais a um processo biológico. Fomentar a interação é importante para garantir a competitividade e descoberta na área biotecnológica e da ciência.¹²²

Um dos objetivos consiste, justamente, na formação e treinamento de jovens pesquisadores em uma área que, para a FAPESP, o Brasil possui carência, na qual possui forte vínculo com a indústria farmacêutica.

A chamada FAPESP 10/2010 refere-se a uma seleção pública de propostas de pesquisa em Tecnologia de Informação e Comunicações, em um convênio firmado entre a fundação estadual e a Microsoft Research. A chamada refere-se à Ciência da Computação, mas possui “interesse particular” em quatro áreas: mudança climática, saúde e análise genética, energia e banco de dados. Porém, o contrato estabelece uma parceria vantajosa para a Microsoft, pois ela tem prioridade sobre a patente.

¹²² Informação retirada de <http://www.fapesp.br/5679.phtml>. Acesso em 10 de agosto de 2014.

- c) Caso o Pesquisador Responsável e a Microsoft decidam realizar atividades de pesquisa em conjunto, sua instituição e a Microsoft serão titulares de todas as invenções resultantes. Os termos desta Propriedade intelectual Conjunta deverão ser acordados mutuamente entre a Instituição e a MICROSOFT Research segundo um acordo específico.
- d) Devido ao apoio financeiro fornecido, a instituição-sede do projeto deverá garantir à FAPESP e à Microsoft licenciamento não-exclusivo, e sem royalties, de qualquer propriedade intelectual resultante do projeto financiado.
- e) Se o projeto resultar em invenções patenteáveis, *o Pesquisador Responsável deverá notificar a FAPESP de tal modo que a Microsoft possa decidir se deseja negociar uma licença exclusiva*. Os termos de tal licença exclusiva (royalties, etc.) serão acordados mutuamente. A instituição-sede e o Pesquisador Responsável terão sempre o direito de usar a tecnologia para fins de pesquisa e ensino (CHAMADA FAPESP Nº 10/2010-grifos nossos).

A Microsoft, por ter dado o apoio financeiro, possui prioridade sobre a decisão de negociação de licença exclusiva, o que, para ela, transforma em uma parceria ímpar, uma vez que, por meio da FAPESP, consegue ter acesso, a baixo custo para o seu capital, a pesquisadores das assim entendidas melhores universidades e centros de pesquisa brasileiros.

Essa parceria é resultante de um convênio estabelecido em 2006 entre as partes e geridas por um Comitê Gestor Conjunto (CGC) formado por seis membros, sendo três de cada parte.¹²³ Essa parceria tem como ponto central o que foi discorrido acima, a relação entre Microsoft e FAPESP, em que o pesquisador fica obrigado a notificar à FAPESP caso verifique algo patenteável, a qual, por sua vez, fica obrigada a notificar a Microsoft para que ela decida se negociará uma licença exclusiva. Esse item está no Termo de Outorga, que dispõe sobre as condições gerais de concessão dos benefícios.

¹²³ Informação retirada de <http://www.fapesp.br/2823>. Acesso em 10 de maio de 2014.

XV) O OUTORGADO compromete-se a verificar, em qualquer tempo, se a execução do projeto produz ou poderá produzir resultado potencialmente objeto de Patente de Invenção, Modelo de Utilidade, Desenho Industrial ou qualquer outra forma de registro de propriedade intelectual. Nesse caso, fica o OUTORGADO obrigado a fazer a devida notificação à FAPESP, antes de publicação em periódicos, Anais de Congresso ou Teses, ou qualquer forma de divulgação que possa tornar de domínio público a invenção. A FAPESP deverá imediatamente notificar a Microsoft de toda e qualquer Invenção comunicada. Com antecedência razoável em relação à data de publicação, apresentação ou outra forma de publicização de resultados, o OUTORGADO e a Instituição Sede deverão apresentar à FAPESP uma minuta da publicação e deverão trabalhar conjuntamente com a FAPESP e a Microsoft para garantir que a obtenção de direitos de proteção para certas invenções comunicadas na publicação não seja perdida devido à publicização (CHAMADA FAPESP nº 10/2010).

O inciso obriga o pesquisador, quando percebido o potencial inovativo, como Patente de Invenção, Modelo de Utilidade e Desenho Industrial, a notificar a FAPESP antes de qualquer publicação científica, a qual notificará a Microsoft “de toda e qualquer Invenção comunicada”. Mesmo que o pesquisador publique, um mês antes, ele deve apresentar, em conjunto com a instituição, documentação sobre a publicação a fim de que parte essencial do objeto fique sob sigilo.

De certa forma, esse convênio traz a perspectiva de relação que não finca o pesquisador em uma firma e promove P&D interna, contradizendo outras chamadas e a política explícita do órgão de fomento paulista, uma vez que a P&D estabelecida no convênio é a externa sob a lógica estrita da prestação de serviços. Assim, evidencia-se, de certa forma, o capital político que a empresa possui, pois para ela o convênio é extremamente vantajoso por conseguir ter acesso aos melhores pesquisadores das instituições de ensino e pesquisa públicas do Estado de São Paulo, onde se concentra grande parte da pesquisa no Brasil.

A chamada FAPESP 10/2010 contradiz, por exemplo, a chamada FAPESP 11/2010, na qual estabelece o desenvolvimento de projetos de pesquisa científica e

tecnológica cooperativos entre a P&D da BRASKEM/IDEOM¹²⁴ e as pesquisas desenvolvidas em instituições de ensino e pesquisa. Por mais que pareça a mesma coisa, de fundo as chamadas são muito distintas, pois a Chamada FAPESP 10/2010¹²⁵ expõe e oferece pesquisadores à Microsoft, que não tem obrigação de expor a sua P&D para os pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa estaduais, como o trecho abaixo da chamada evidencia:

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) tem estrategicamente buscado intensificar as conexões entre os pesquisadores de instituições de ensino superior e de pesquisa, oficiais ou privadas, no Estado de São Paulo, com pesquisadores de empresas. Para isso, a Fundação se associa a empresas que tenham interesse e visão para buscar projetos de pesquisa, realizados em universidades e institutos de pesquisa, de natureza exploratória e que tratem de temas relevantes para sua estratégia de desenvolvimento científico e tecnológico. *Entende-se que o convênio firmado com a FAPESP não visa substituir as atividades de P&D próprias da BRASKEM/IDEOM, mas sim a criar condições para que a P&D feita pela empresa tenha pontos de contato e se beneficie da complementaridade com novas idéias circulando em universidades e institutos de pesquisa (CHAMADA FAPESP nº 11/2010-grifos nossos).*

Como se nota, a perspectiva é distinta, podendo-se concluir que a Chamada FAPESP 10/2010 e o convênio estabelecido entre FAPESP e Microsoft contrariam a Política Explícita da PCT brasileira e paulista, segundo a qual se faz necessário o

¹²⁴ A BRASKEM/IDEOM é uma empresa do setor químico e petroquímico, com receita bruta de R\$ 48 bilhões e receita líquida de R\$ 41 bilhões. Possui 25 laboratórios de controle de qualidade, oito plantas-pilotos de laboratórios para pesquisa e atendimento, dois Centros de Inovação (Triunfo/RS e Pittsburg/EUA) com 333 profissionais e 774 patentes no Brasil, Estados Unidos e Europa. Possui 35 unidades industriais, sendo 29 no Brasil, cinco nos EUA e duas na Europa. Informação retirada de <http://www.braskem.com.br/site.aspx/Braskem-em-Numeros>. Acesso em 06 de agosto de 2014.

¹²⁵ As partes, FAPESP e BRASKEM, participaram de uma outra chamada em 2013, a Chamada FAPESP 51/2013.

incentivo à inovação para pequenas e médias empresas – também contrariado pela Chamada FAPESP 11/2010 – e o fortalecimento da pesquisa na empresa, o que é corroborado, por exemplo, pelo RHAE/CNPq, em perspectiva schumpeteriana.

Em 2011, há vinte sete chamadas. Praticamente, todas são de convênios com instituições de pesquisa internacionais, preferencialmente, e nacionais, marginalmente. Um edital é sobre o Programa Biota, lançado em 1999, que se propõe a conhecer, mapear e analisar a biodiversidade do Estado de São Paulo, com ênfase para a fauna, flora e os microrganismos. Tem como pano de fundo subsidiar as decisões referentes a políticas de conservação florestal.

Uma chamada que demonstra o papel que a FAPESP se colocou de aproximar a comunidade acadêmica às empresas é a Chamada FAPESP 05/2011, intitulada Chamada de Propostas FAPESP-Biolab, na qual não houve propostas aprovadas. Biolab é uma empresa farmacêutica, situada entre as maiores indústrias da área no Brasil, com forte P&D interna e externa.

Produtos como o Photoprot, fotoprotetor com FPS 100 desenvolvido com nanotecnologia (parceria com a UFRGS) e o Vonau Flash, pioneiro no uso da tecnologia da dissolução oral imediata (parceria com o Departamento de Farmácia da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP), fazem parte do atual portfólio da Biolab, composto por mais de 50% de produtos inovadores em sua forma farmacêutica, composição ou molécula.¹²⁶

Houve um acordo assinado entre FAPESP e Biolab, que criou o programa em 2010, com vigência de três anos e valores de R\$ 5 milhões, ficando cada parte responsável por disponibilizar metade. Segundo a chamada, as propostas devem buscar quatro critérios: soluções novas e criativas, relevância imediata, propriedade intelectual dos resultados e disseminação e comunicação.

¹²⁶

Informação

retirada

de

http://www.biolabfarma.com.br/inovacao_detalhe.php?id=Mjk2ODc=. Acesso em 10 de junho de 2014. A Biolab possui 220 patentes registradas, o que demonstra forte participação de P&D em sua estrutura institucional.

Dois critérios, a nosso ver, expressam a orientação político-ideológica da indução da FAPESP, a saber, a relevância imediata e a propriedade intelectual dos resultados. O primeiro diz que a relevância se dá por meio de “projetos que sejam intensamente conectados ao desenvolvimento de tecnologias baseadas em conhecimentos avançados e relevantes para a competitividade da empresa”.¹²⁷

O segundo dispõe sobre a obrigatoriedade de cláusula específica entre FAPESP, instituição sede e Biolab, na qual, “havendo possibilidade de proteção intelectual da tecnologia desenvolvida no âmbito do convênio, ficará a BIOLAB com o direito de exclusividade na exploração comercial dos resultados obtidos, respeitando-se o pagamento de *royalties* acordados oportunamente no convênio a ser celebrado entre as partes”.

Assim sendo, o convênio, assim como ocorre com a Microsoft, transforma-se em algo extremamente vantajoso para a empresa, que tem metade dos investimentos feitos diretamente pelo fundo público – FAPESP –, acesso a pesquisadores de formação satisfatória e vê parte dos custos operacionais – investimento indireto – ainda ficar sob responsabilidade das instituições sede, das quais os pesquisadores utilizam os laboratórios. Apesar de não haver propostas aprovadas, a chamada e a sua fundamentação e critérios demonstram o papel indutor da FAPESP de aproximação de grandes empresas e pesquisadores, o que contradiz a Política Explícita de fomento às empresas pequenas e médias de inovação tecnológica. Na prática, a FAPESP aloca fundo público e *General Intellect* para empresas que possuem P&D interna e condições estruturais de buscar convênios diretamente com instituições de ensino e pesquisa, como a própria empresa afirma.

Em 2011, a FAPESP lançou por meio da Chamada FAPESP 13/2011 uma segunda chamada de propostas para o programa Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão, lançado inicialmente em 2000. O programa objetiva construir centros de pesquisa que realizem inovação por meio da transferência de tecnologia, sendo que,

¹²⁷ A descrição ainda diz que “os objetivos devem ser específicos, mensuráveis e orientados a resultados com métricas tangíveis”, dirimindo possibilidades de pesquisas conceituais e, por um lado, divergindo do primeiro critério, o qual induziria a “abordagens tanto incrementais quanto mais ousadas, originais e não-convencionais para os desafios científicos e tecnológicos centrais nos temas”.

primeiramente, constituiu 17 centros¹²⁸ com orçamento de R\$ 1,4 bilhão.¹²⁹ De 2000 a 2011, foram criados 11 centros.

Dos 17 centros, dois são de Ribeirão Preto: Centro de Pesquisas em Doenças Inflamatórias e Centro de Terapia Celular. O primeiro é de responsabilidade do Prof. Dr. Fernando de Queiroz Cunha e o segundo do Prof. Dr. Marco Antonio Zago, atual reitor da Universidade de São Paulo. Os dois são ligados à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

O Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias realiza investigação com o intuito de identificar “rotas biológicas envolvidas na indução e na resolução da inflamação”, esperando-se o “desenvolvimento de estratégias terapêuticas inovadoras”.¹³⁰ Já o Centro de Terapia Celular desenvolve modelos de diagnósticos e tratamentos para leucemia, diabetes e esclerose múltipla, além de outras doenças, na qual transfere tecnologia para a iniciativa privada e para o Sistema Único de Saúde (SUS). Esse é um ponto interessante na apresentação, pois o SUS é indicado em um texto intitulado *Tecnologia para o mercado*, em que é tratado enquanto tal, elemento que reforça a ideia segundo a qual o social é tratado como sinônimo de mercado.

¹²⁸ Os 17 centros aprovados foram: Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos; Centro de Pesquisa em Toxinas, Resposta Imune e Sinalização Celular; Centro de Terapia Celular; Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica; Centro de Estudos da Metrópole; Centro de Pesquisa em Alimentos ; Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros ; Centro de Pesquisa em Matemática Aplicada à Indústria; Centro de Pesquisa sobre o Genoma Humano e Células-Tronco ; Instituto de Pesquisa sobre Neurociências e Neurotecnologia ; Centro para o Estudo da Violência ; Centro de Pesquisa em Obesidade e Comorbidades; Centro de Pesquisa em Doenças Inflamatórias ; Centro de Pesquisa em Processos Redox em Biomedicina ;Centro de Pesquisa em Ciência e Engenharia Computacional; Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Neuromatemática; Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais.

¹²⁹ Segundo a FAPESP, o orçamento é dividido em R\$ 760 milhões da FAPESP e R\$ 640 milhões de salários pagos pelas instituições sede. Disponível em <http://cepid.fapesp.br/materia/60/>. Acesso em 10 de julho de 2014.

¹³⁰ Disponível em <http://cepid.fapesp.br/centro/20/>. Acesso em 11 de julho de 2014. Há poucas informações sobre o centro no sítio da FAPESP, assim como no banco de dados aos Núcleos de Apoio à Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa.

Já concluímos o desenvolvimento de bancada do Fator 8, um produto de quarta-geração, produzido com célula humana, no estado da arte, e utilizado no tratamento de Hemofilia A. Estamos em fase de escalonamento e prestes a iniciar a fase de pesquisa clínica. As pesquisas com o Fator 9 (utilizado no tratamento de Hemofilia B) estão adiantadas. A tecnologia está dominada”, conta Covas. Nessa empreitada, além de recursos da FAPESP, o CTC¹³¹ teve o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Produzidos com células humanas, o que elimina o risco de sensibilização ou contaminação, os fatores recombinantes desenvolvidos pelo CTC não têm concorrentes no mercado nacional ou internacional. “Quem compra e distribui proteínas recombinantes é o Ministério da Saúde. No caso do Fator 8, estamos falando de um mercado nacional de US\$ 500 milhões e de um mercado internacional dominado por duas ou três companhias, o que nos coloca numa posição muito boa”, afirma Covas. Os fatores 8 e 9 já têm patente depositada.¹³²

A descrição feita evidencia um papel muitas vezes pouco demonstrado na inovação, que é a transferência de tecnologia para o Estado, ainda que seja de forma marginalizada nos textos e dados oficiais. Entretanto, a confusão feita entre mercado e Estado enquanto comprador demonstra a visão mercantil que se tem do Estado, como se fora uma parte que pudesse ser comparada às empresas, as quais pertenceriam ao conjunto da sociedade que poderiam transferir as benesses da pesquisa e do avanço da ciência para a população, remetendo-se a uma perspectiva socializante. A socialização da ciência passaria pela empresa, dando-lhe relevância para o conjunto da sociedade como a instituição responsável pela socialização ou universalização do conhecimento na medida em que ela o mercantiliza.¹³³

¹³¹ Centro de Terapia Celular.

¹³² Disponível em <http://cepid.fapesp.br/materia/96>. Acesso em 11 de julho de 2014.

¹³³ Essa concepção remete ao conceito de sociedade civil de Adam Smith, segundo o qual seria o oposto ao individualismo egoísta, em que o individualismo não solipsista expressar-se-ia pelo mercado, instância mediadora que conectaria o indivíduo aos outros: “Mas isso não é efeito de

A continuação do texto, por sua vez, revela a importância do espaço e do compartilhamento de laboratório e de materiais para a consecução da pesquisa, no qual o fundo público, por meio da universidade e do Hospital das Clínicas, mostra-se fundamental, especialmente quando demonstra a aplicação de uma pesquisa em tratamentos em uma tecnologia que não possuía “escala” ou mercado para serem transferidas a empresas:

Algumas tecnologias não têm escala para serem transferidas a empresas, mas promovem ganhos significativos no tratamento de doentes. Um exemplo vem do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto (FFCLRP/USP): um instrumento que mede a concentração de ferro no fígado e que foi tema das teses de doutorado e de pós-doutorado do físico Antonio Adilton Oliveira Carneiro, bolsista da FAPESP nas duas ocasiões. “Era preciso levar a inovação para a clínica”, ele lembra.

Em 2009, a inovação materializou-se em uma área cedida pelo CTC: o equipamento passou a ser utilizado no tratamento de 53 pacientes portadores de talassemia, doença que se manifesta na forma de anemia crônica e que exige constantes transfusões de sangue. Parte do ferro, transfundido para o paciente junto com a hemoglobina, é depositada no coração e no fígado e é tóxica. “Existem terapias com agentes quelantes que ajudam a excretar o ferro pela urina, mas com ação tóxica para os rins”, explica Oswaldo Baffa Filho, professor de Física Médica da FFCLRP/USP.

A nova tecnologia permite avaliar a quantidade de ferro depositada no fígado e ajuda a sinalizar o momento certo para o uso do quelante. Acoplado a uma cama pneumática controlada por computador, o equipamento mede a quantidade de ferro no fígado utilizando técnica de interação com campo magnético.¹³⁴

algum contrato, senão da concorrência casual de seus desejos acerca do mesmo objeto naquele momento específico” (SMITH, 1985, p. 49).

¹³⁴ Informação retirada de <http://cepid.fapesp.br/materia/96>. Acesso em 11 de julho de 2014.

Esse é um ponto interessante, pois é justamente esse tipo de conhecimento que vai gerar a formação de um tipo de empresa vinculado à FIPASE, que é a ligada a algum pós-graduando que produziu conhecimento. Em entrevista com um dos coordenadores da fundação municipal, ele dividiu as empresas incubadas pela SUPERA Incubadora em três grupos.¹³⁵ O segundo grupo, que é o de pós-graduandos que, orientados por professores-pesquisadores, vinculam-se à FIPASE e às instituições que ela gerencia, como a incubadora de empresas e o Parque Tecnológico. A dificuldade nesse tipo de empreendimento é que o jovem pesquisador, na prática, terá que criar o mercado. Há ainda um terceiro grupo, que consiste em pessoas que replicam produtos e serviços já criados e massificados (imitação):

Se fosse para dividir em termos de organização, de gestão, capacidades tecnológicas, empresas, se fosse pra pegar essas variáveis, pra formar grupos, eu poderia dividir em três grupos as empresas que fazem parte hoje dos APL's da Saúde. Você tem ali um grupo pequeno, talvez ali menos de 10 empresas que são empresas muito estruturadas, empresas médias, grandes, empresas muito profissionalizadas, empresas com alto teor tecnológico, poderia citar aqui GNATUS, Dabi Atlante, UCB saúde animal [...] Então você tem esse grupo das empresas com alto grau de tecnologia, muito profissionalizadas e etc. Você tem um outro grupo que são empresas também com alto teor tecnológico mas que não são muito ainda estruturadas do ponto de vista gerencial; também não tem grande capacidade financeira, que são aquelas empresas incubadas ou que surgiram de dentro da Incubadora, ainda estão na sua fase incipiente, inicial, então são empresas com grande conhecimento técnico, científico-tecnológico mas que ainda estão patinando ali porque (?) o seu tempo de se consolidar, de se maturar pra estar forte no mercado. [quanto ao terceiro grupo] não são empresas que se destacam por produtos inovadores, são aquelas empresas que surgiram de outras empresas; então o cara é mecânico e ele resolver sair da empresa em que ele trabalhava ou ele é mandado embora da empresa em que

¹³⁵ Esse tema foi tratado na seção que apresentou as empresas da FIPASE.

trabalhava, vai lá e monta uma empresa porque ele já sabia fazer aquele produto mesmo, trabalhou a vida inteira com aquilo. Eu dividiria talvez nestes 3 grupos. É claro que eu faço uma simplificação pra poder criar esses grupos, mas só pra gente entender um pouco da realidade das empresas no país. Tem empresas muito fortes, estruturadas e competitivas, com inserção internacional; você tem empresas com alto grau tecnológico, mas que ainda estão se desenvolvendo sem grande capacidade financeira; e você tem a outra parte das empresas, que é a maior parte delas, que está ali no mercado e tal, mas não se destacam em termos tecnológicos, nem capacidade financeira, nada disso. (ENTREVISTADO B).

O texto *Pesquisa aplicada em célula-tronco* mostra como muitas pesquisas, por falta de mercado, passam a ser aplicadas no Hospital das Clínicas e em outros hospitais públicos e, podem, com o tempo, transformar-se em algo com transferência de tecnologia para o SUS. Exemplo disso é a criação de dois protocolos de diagnósticos. Um deles refere-se a um protocolo para leucemia promielocítica aguda (LPA), uma vez que o índice de mortalidade na América Latina era bem maior do que o registrado nos EUA e Europa. O caso era discrepante porque a LPA responde eficientemente ao medicamento distribuído pelo SUS. Segundo a autora do texto, “a explicação para a defasagem nos resultados estava no diagnóstico tardio e no consequente atraso no início do tratamento” da doença, que quando agravada induzia a um quadro hemorrágico. Assim, o CTC propôs um novo modelo de diagnóstico, o qual foi adotado por outros hospitais.

No caso do CTC, parece que o foco é na saúde pública, pelo menos em discurso oficial:

Em 2013, o CTC teve aprovada uma nova proposta de trabalho, por meio do segundo edital do Programa CEPID. Até 2014, o Centro implementará um ambicioso programa multidisciplinar, com foco no estudo das características moleculares, celulares e biológicas de células normais e patológicas e na avaliação crítica de seu potencial terapêutico. Os objetivos são gerar linhagens brasileiras a serem utilizadas em estudos pré-clínicos e investigar os mecanismos envolvidos no estado de pluripotência, assim como em doenças como

disceratose congênita, anemia da Faconi, hemofilia A e doença de Parkinson.

Todos os estudos visam à produção em grande escala de células-tronco, de forma a permitir sua utilização clínica potencial. Nesse período, também seguirão em curso um projeto de transferência de tecnologia com foco na melhoria da saúde pública e um programa de educação em Ciência.¹³⁶

Esses casos revelam a importância do CEPID enquanto mecanismos de irradiação da inovação no estado de São Paulo, em que a pesquisa, tratada de forma multidisciplinar com ênfase da aplicabilidade social, muitas vezes, confundida com aplicabilidade de mercado, vista como a instância de socialização da ciência.

Evidência disso é o papel que o CEPID deve ter com a transferência de tecnologia no edital, com realização de projetos em parceria com empresas ou órgãos e formação de “pequenas empresas que incorporem resultados de pesquisas desenvolvidas pelo Centro e seus produtos ou serviços”, podendo beneficiar-se do PIPE.¹³⁷ Em outras palavras, a empresa que receberá tecnologia do CEPID poderá receber recursos do PIPE, o que mostra o grau de intervenção do Estado na formação e criação de empresas de tecnologia, normalmente desenvolvidas em incubadoras.

Pouco antes dessa chamada ocorreu a Chamada FAPESP 10/2011, a qual aceita propostas dos programas Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE) e Programa Pesquisa Inovativa em Pequena Empresa (PIPE). A bem da verdade, o programa chama-se PAPPE-PIPE porque houve um acordo entre FINEP e FAPESP, cujo objetivo foi o de apoiar empresas que estejam com o projeto PIPE/FAPESP em fase II concluído ou em fase de conclusão. Os dois programas são muito usados por pequenas empresas incubadas, como demonstra os dados da FIPASE.

Em 2012, foi um ano importante para as chamadas PAPPE-PIPE. Houve cinco chamadas que se referem, de alguma forma, a um ou aos dois programas. A Chamada FAPESP 17/2012, Seleção Pública do Programa PIPE/PAPPE Subvenção, contempla uma empresa de Ribeirão Preto vinculada à FIPASE e à SUPERA: Farmacore

¹³⁶ Disponível em <http://cepid.fapesp.br/materia/25>. Acesso em 13 de julho de 2014.

¹³⁷ Disponível em <http://www.fapesp.br/6335>. Acesso em 08 de julho de 2014.

Biotecnologia Ltda, empresa da área da saúde. Contudo, a empresa está acostumada a buscar recursos em editais dos órgãos nacional e estadual de fomento e financiamentos:

A FARMACORE foi fundada como um *Spin Off* do Instituto Milênio de Pesquisas em Tuberculose do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Núcleo de Pesquisas em Tuberculose da FMRP-USP e recebeu apoio financeiro de projetos PIPE da FAPESP, Subvenção Econômica da FINEP, RHAÉ do CNPq e PNPd da CAPES.¹³⁸

A empresa foi fundada em 2005 pelo Prof. Dr. Celio L Silva da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, iniciando as suas atividades na SUPERA Incubadora. A FARMACORE conta com uma equipe de graduados, mestres e doutores da área biológica. Em 2012, a empresa estabeleceu parcerias com um laboratório e saiu da Universidade de São Paulo, mudando-se para o outro extremo da cidade de Ribeirão Preto, contando com área física e infraestrutura.

A Chamada FAPESP 18/2012 consistiu em uma chamada de propostas para PAPPE-PIPE. Nessa chamada, consta a Labmaq do Brasil Ltda – EPP, empresa da cidade de Ribeirão Preto, que não possui convênio com a FIPASE, mas possui um com a Faculdade de Ciências Farmacêuticas, cuja vigência foi de 2009 a 2014.

A Chamada FAPESP 19/2012 consistiu em uma Chamada de Propostas PIPE - 3º Ciclo 2012, mas não possuía informações no *site* tampouco o resultado. Contudo, o edital dividiu-se em duas fases, uma de nove meses para que o pesquisador mostrasse a viabilidade tecnológica de produtos e/ou processos com recursos de até R\$ 200 mil e a última para o desenvolvimento do produto e/ou processo com duração de 24 meses e recursos de até R\$ 1 milhão.¹³⁹ Esses mesmos critérios e fases foram reproduzidas na Chamada FAPESP 40/2012, em que faz uma de propostas para o PIPE-2013.

¹³⁸ Disponível em http://www.farmacore.com.br/page_1358797967221.html. Acesso em 14 de julho de 2014.

¹³⁹ Há uma especificação das condições de participação que não estão completamente explicitadas em todos os editais, que consideramos relevante à reprodução: “Podem apresentar propostas pesquisadores vinculados a empresas de pequeno porte (com até 250 empregados) com unidade de P&D no Estado de São Paulo; 1)Empresas ainda não constituídas formalmente

Em 2013, houve cinco propostas entre PAPPE e PIPE, sendo quatro relativas ao PITE e um ao PAPPE. As chamadas para o PIPE foram as 16/2013, 22/2013, 33/2012 e 54/2013. Todas têm praticamente o mesmo texto e estão organizados em ciclos, sendo lançadas ao longo do ano.

A Chamada PAPPE/PIPE é a 31/2013. Consistiu no programa subvenção e é decorrente da Chamada Pública MCTI/FINEP – PAPPE SUBVENÇÃO –, de fevereiro de 2006. A chamada visa promover pesquisas de produtos, processos e serviços.¹⁴⁰ Uma das características desse edital comparado com os de PIPE consiste na constituição de uma terceira fase de 24 meses, além da primeira fase de nove meses e a segunda de 24 meses. Ela objetiva criar mecanismos institucionais de desenvolvimento de produtos.

c) FASE 3: apoio com duração de até vinte e quatro (24) meses, destina-se à aplicação dos resultados obtidos de forma autônoma pela micro ou pequena empresa ou a partir de pesquisas desenvolvidas nas Fase 1 e/ou 2 do Programa PIPE da FAPESP, visando desenvolver os complementos técnicos que permitirão às soluções inovadoras alcançarem uma inserção no mercado. Na FASE 3 a pequena empresa realiza o desenvolvimento industrial e comercial dos produtos, e os recursos do programa deverão ser destinados ao desenvolvimento e não poderão financiar propriamente a sua produção ou a sua

podem apresentar propostas na condição de “empresa a constituir”, devendo essa formalização ocorrer após a aprovação da proposta e antes da celebração do Termo de Outorga; 2) O pesquisador proponente deverá demonstrar conhecimento e competência técnica no tema do projeto, mas não é exigido nenhum título formal (seja de graduação ou pós-graduação). 3) A empresa deverá comprometer-se a oferecer condições adequadas para o desenvolvimento do projeto de pesquisa durante o período de sua execução e em envidar os melhores esforços para a comercialização bem-sucedida dos resultados”. Esses critérios são reproduzidos na Chamada FAPESP 40/2012 e para as chamadas dos anos seguintes.

¹⁴⁰ Esse tipo de programa demonstra a articulação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação com as fundações estaduais de amparo à pesquisa, como fica demonstrado no objetivo do edital: “visando ao desenvolvimento das áreas consideradas estratégicas nas políticas públicas federais e estimular a ampliação e o adensamento das atividades de pesquisa para inovação no universo empresarial paulista”.

comercialização. A FASE 3 pode ocorrer concomitantemente ou em seguida à FASE 2. Espera-se que as atividades características da FASE 3 auxiliem a empresa a incorporar de modo mais efetivo os elementos do mercado e, com isso, torne mais robusto o seu projeto e melhore as suas chances de sucesso (CHAMADA FAPESP PAPPE/PIPE nº 31/2013).

O edital, que possui recursos de R\$ 30 milhões, procura ao máximo especificar e orientar as ações para a produção de algo que possa ser comercializável. De certa forma, pode-se dizer que os editais da FAPESP, mais específicos e criteriosos do que os outros órgãos de fomento objetivam construir um itinerário de pesquisa, produção e comercialização. Com efeito, a FAPESP utiliza os editais não somente como meio indutor, mas como meio de difusão do empreendedorismo, uma vez que os itens solicitados, como Plano de Negócios, Minuta de Termo de Outorga e Acordo de Gestão e Compartilhamento de Propriedade Intelectual, instruem e potencializam a difusão da ideologia da inovação entre o pequeno e médio empresariado. A Chamada FAPESP 54/2013, por sua vez, realiza o primeiro ciclo de análise do programa para 2014, nos mesmos moldes dos anteriores.¹⁴¹

Há mais três chamadas que chamam a atenção: a Chamada FAPESP 53/2013, a Chamada FAPESP 55/2013 e a Chamada FAPESP 60/2013, estabelecidas de forma semelhante a feita com a Microsoft,¹⁴² com, respectivamente, a INTEL, a Natura e a Boticário. A contradição é que, por mais que a FAPESP em 2013 destinasse muitos recursos para a criação e o desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas, uma vez que o PIPE e o PAPPE são usados por elas, foi também o ano que o órgão paulista de fomento mais incentivou a vinculação de pesquisadores e pesquisas para grandes empresas.

¹⁴¹ O ciclo de chamada é o período de análise de projetos. No ano de 2013, ocorrem quatro ciclos. Um quinto foi lançado no final de 2013 para 2014.

¹⁴² A Microsoft estabeleceu parceria novamente em 2013 com a FAPESP por meio da Chamada FAPESP 45/2013. O mesmo aconteceu a BRASKEM, mediante a Chamada FAPESP 51/2013.

Na primeira chamada, a INTEL, por meio da University Research Office (URO),¹⁴³ procura pesquisadores para apresentação de propostas sobre segurança para dispositivos leves do tipo Internet of Things (IoT), a qual facilita o acesso a chaves criptográficas e dados com acesso controlado, por exemplo. A INTEL, por sua vez, “tem interesse particular em pesquisas inovadoras que levem a técnicas e tecnologias que possam dar origem a dispositivos leves para IoT, significativamente mais seguros contra-ataques por canais colaterais que aqueles atualmente disponíveis”. Para essa chamada, não houve projetos selecionados.

Na segunda chamada, a da Natura, vislumbra um edital completamente diferente dos outros, pois parte do pressuposto que o conhecimento somente poderá gerar algo se houve um prazo mais lato, ao contrário dos normalmente vistos. Prazos de 2 a 5 anos, normalmente os utilizados pela FAPESP, são vistos como prazos incompatíveis com o da criação de conhecimento e a comercialização de produtos ou serviços. Segundo o edital, financiamento longo e abordagem multidisciplinar são fundamentais para esse processo e ambos seriam promovidos pelo CEPID. Assim sendo,

Com esta Chamada de Propostas de Pesquisa, a FAPESP adapta o bem-sucedido Programa Especial CEPID para funcionar com um parceiro cofinanciador motivado a aplicar os resultados obtidos com o centro, adicionando um componente de colaboração em pesquisa com a indústria, através da abordagem trazida pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica (PITE). O Centro de Pesquisas a ser selecionado conjuntamente pela FAPESP e Natura irá desenvolver pesquisa nas áreas de psicologia positiva e neurociências, avançando a compreensão dos temas elencados no item 3 desta Chamada de Propostas de Pesquisa, combinando as melhores práticas dos Programas CEPID e PITE (CHAMADA FAPESP nº 55/2013).

A ideia é construir um Centro de Pesquisa Aplicada em Bem-Estar e Comportamento Humano, o qual será dirigido por um Comitê Executivo. Composto por

¹⁴³ A URO é mais uma organização da INTEL que objetiva apoiar financeiramente programas de pesquisa. Tais programas foram iniciados há seis anos.

um Diretor (Pesquisador Responsável pela proposta perante a FAPESP), Vice-Diretor (Pesquisador Principal indicado pela NATURA), pelo Coordenador de Educação e Difusão de Conhecimento e pelo Coordenador de Transferência de Tecnologia. Ele será implantado em uma instituição-sede, que ficará com a responsabilidade de contratar os profissionais de estafe do Comitê Executivo.

A indicação do vice-diretor pela Natura, assim como a de cientistas e técnicos após processo seletivo, com participação da FAPESP e do Centro, permitirá, segundo o edital, “assegurar que grupos do Estado de São Paulo concorram em igualdade de condições” e “garantir uma grande interação entre o Centro de Pesquisas e a NATURA”. Dessa forma, a NATURA terá acesso à toda a produção do centro, diferentemente dos outros centros.

Cada parte dará R\$ 10 milhões,¹⁴⁴ sendo que à NATURA caberá o financiamento de itens específicos previstos em edital:

- a. Recursos para a contratação, pelo prazo do projeto, de pesquisadores ou técnicos de apoio necessários às atividades de pesquisa associadas ao Centro;
 - b. Recursos aplicados em bens de capital ou equipamentos desde que estes fiquem sob a propriedade de Instituições de Ensino Superior e/ou de Pesquisa, públicas ou privadas, localizadas no Estado de São Paulo, após a conclusão do projeto;
 - c. Recursos aplicados em bolsas de estudo para Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado, com valores, no mínimo, iguais aos das Bolsas FAPESP para estas modalidades;
 - d. Recursos aplicados em custeio de materiais de consumo, viagens e serviços de terceiros, diretamente associados ao projeto;
 - e. Recursos aplicados na infraestrutura de pesquisa associada ao Centro;
 - f. Recursos para complementação salarial dos professores ou pesquisadores contratados pelas instituições de Ensino Superior e/ou de Pesquisa, participantes do Centro;
- As situações especiais ou omissas serão analisadas especificamente, em cada caso, pela Diretoria do Centro e pelo Conselho Técnico Administrativo da FAPESP (CHAMADA FAPESP nº 55/2013).

¹⁴⁴ Informação retirada do Acordo de Cooperação para a pesquisa voltada ao desenvolvimento de tecnologia entre NATURA e FAPESP.

Esse convênio e outros sugerem que a FAPESP, a despeito da Política Simbólica alicerçada na pequena e média empresa, acaba promovendo a interação entre pesquisadores e grandes empresas que, *a priori*, tem P&D interna, ou, se não o tem, possuem condições para tê-lo. Dessa forma, descortina-se a constituição de uma política ampla de inovação que atende a todos os interesses dos capitais.

Muitas grandes empresas firmaram convênios com a FAPESP, tais como: BG E&P do Brasil Ltda, Biolab, BP Biocombustíveis, Braskem, Ci&T e Digital Assets, Dedini indústrias de Base, Embraer; ETH Bioenergia, Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, GlaxoSmithKline Brasil, Grupo Telefônica, Instituto Fleury, Intel; Natura, Ourofino Saúde Animal, Oxiteno, Padtec, Peugeot Citroën, Sabesp, Vale, Whirlpool. As empresas estrangeiras são: Imprimatur Capital, BioEvents SAS/Biovision, Agilent Technologies, Boeing; Microsoft Research. Importante salientar que a divisão entre empresas nacionais e empresas estrangeiras é realizada pelo endereço, não importando se são filiais ou matrizes. No grupo das brasileiras, é evidente que muitas são filiais, em que possuem uma relação subordinada com as matrizes.

Aqui o conceito de sucção de tecnologias de Chesnais (1996) faz-se relevante para a compreensão do fenômeno, pois os contratos estabelecidos entre as filiais e as matrizes costumam induzir as filiais a transferir tecnologia criada para as matrizes por meio de convênios. As chamadas da FAPESP induzem a essa transferência, na medida em que as empresas podem, uma vez adquiridas as tecnologias, transferi-las para outros mercados.

São elas [atividades de acompanhamento tecnológico e aquisição de insumos especializados] que asseguram a ‘internalização das externalidades’ no campo da P&D, ou de forma mais crua, a “sucção” de tecnologias de que fala F. Bourguinat. Mesmo quando não toma a forma de “roubo”, essa internalização pode se dar mediante contratos de cooperação tecnológica “leoninos”, expressão utilizada num relatório americano para definir as relações entre grupos industriais e as pequenas firmas de biotecnologia (CHESNAIS, 1996, p. 153).

A Microsoft, por exemplo, possui oito chamadas de propostas desde 2007; a Telefônica, categorizada como empresa nacional, possui em uma chamada seis propostas aprovadas; enquanto que a Peugeot Citroën, empresa também classificada como nacional que financiou parte do projeto do Biocombustível em Ribeirão Preto, tem proposta aprovada de pesquisa em chamada de 2012, vinculada à Faculdade de Engenharia da Unicamp.

Outro exemplo é a Chamada FAPESP 15/2013,¹⁴⁵ porque reproduz o modelo feito com a Microsoft de ofertar pesquisadores para uma grande empresa que, em tese, teria condições de promover P&D interna. A empresa é a Agilent, uma companhia norte-americana de instrumentação e produtos na área de saúde. O edital foca duas áreas: biologia sintética e segurança alimentar. Em ambos, o objetivo de otimização e redução de custos é colocado como critério de avaliação. Na Biologia Sintética, os dois objetivos específicos consistem em reduzir “o tempo e o custo associados ao desenvolvimento (planejamento e modificação) e modificação de células utilizadas para uma determinada função” e desenvolver ferramentas com o fim de “acelerar” o desempenho biológico das modificações introduzidas nas células. Aliás, o objetivo central é o de “promover a transferência do conhecimento em relação ao funcionamento dos organismos vivos para o setor produtivo, em que a capacidade de realizar novas medições permitirá o avanço da biologia sintética”. Quanto à segurança alimentar, na verdade a pesquisa refere-se a apoiar a introdução de métodos para análise de “metais, pesticidas e drogas de uso veterinário” que incidam na produção de alimentos.

A Chamada FAPESP 60/2013¹⁴⁶ chama a atenção por reproduzir lógica semelhante das acima arroladas, pois realiza chamadas de propostas para o convênio firmado com a Fundação Grupo Boticário. É uma chamada relativa à preservação ambiental em algumas áreas na Mata Atlântica. Entretanto, mesmo em uma chamada para pesquisas com o intuito de “aproximar a pesquisas dos processos de gestão” das Unidades de Conservação, está discriminado item referente à propriedade intelectual.

É uma pesquisa que tem a perspectiva de ser instrumentalizada para fins específicos, uma vez o potencial de aplicação do conhecimento gerado pelos gestores

¹⁴⁵ Fonte: <http://www.fapesp.br/7586>. Acesso em 15 de julho de 2014.

¹⁴⁶ Fonte: <http://www.fapesp.br/8386>. Acesso em 15 de julho de 2014.

das Unidades de Conservação é um dos itens a serem atendidos na apreciação do projeto.

Da mesma forma, o potencial de uso da propriedade intelectual é outro item. Segundo o convênio, as condições de distribuição e divisão dos direitos de propriedade intelectual deveriam estar dispostas em cada proposta. No edital consta que os direitos e obrigação relativos à propriedade intelectual seriam acordados entre as partes, o que, de certa forma, também permite ao Grupo Boticário o acesso à tecnologia criada.

Os direitos e obrigações relativos à propriedade intelectual eventualmente gerada ou associada aos projetos analisados e selecionados deverão ser acordados em acordos específicos a serem estabelecidos entre a Fundação Grupo Boticário, a FAPESP e as instituições dos Pesquisadores Responsáveis, podendo ou não haver participação da FAPESP e/ou da Fundação Grupo Boticário na propriedade intelectual gerada, nos termos da Portaria PR 4/2011 (CHAMADA FAPESP nº 60/2013).

Praticamente não há chamadas para as humanidades, e quando há, refere-se a pesquisas aplicadas para resoluções de problemas. É o caso da Chamada FAPESP 08/2011, que recebe propostas para um convênio assinado entre o órgão de fomento paulista e a Fundação Maria Cecília Souto Vidigal. Essa fundação estabelece convênios com prefeituras em programas na área de educação infantil.

A chamada objetiva a realização de pesquisas em três grandes áreas: promoção de melhorias no sistema de atenção à primeira infância/Avaliação de programas e políticas que têm impacto no Desenvolvimento Infantil (zero a três anos); saúde, assistência social, educação e desenvolvimento; e parcerias com pais e comunidades. Nas três áreas há a necessidade de alguma perspectiva de aplicação, o que é entendido como retorno social. Por exemplo, para o eixo saúde, assistência social, educação e desenvolvimento, a pesquisa tem o objetivo de “elaboração de indicadores de desenvolvimento infantil integral (zero a três anos)”, enquanto que o último eixo promove pesquisas que objetivem compreender “formas de parcerias entre governos, empresas e organizações da sociedade civil” a fim de “aperfeiçoamento de iniciativas sociais”. Esses objetos relevam a formulação de pesquisas que incentivam a parceria público-privada na educação, o que fortalece a própria fundação que estabeleceu

convênio com a FAPESP, assim como estimulam pesquisas que tenham aplicabilidade, reforçando o modelo gerencial e produtivista de pesquisa e o papel que os editais de financiamento têm para a indução e a modificação conceitual e teórico-metodológico da pesquisa.

A indução é a marca das políticas públicas na inovação, cujo objetivo é o estabelecimento da parceria público-privada ou, como se evidencia no caso da FIPASE e empresas abarcadas na SUPERA Incubadora de Empresas de Tecnologia, cria e/ou transforma pesquisas em empresas privadas com fundo público. Diante disso, no próximo capítulo procurar-se-á realizar uma crítica ao empreendedorismo universitário, demonstrando os limites conceituais, categoriais e conjunturais de tal política, que, a nosso ver, atende a interesses de parte da comunidade acadêmica.

2.10. A Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014 e a Agência USP de Inovação: tentativa de destravar as amarras para a inovação dentro da universidade.

Diante das amarras institucionais que a universidade estatal pública impõe às práticas de inovação, segundo os agentes de inovação, o que teria induzido a criação de *spin-offs* por meio da FIPASE e outras agências municipais, a USP promulgou uma resolução específica que dispõe sobre a inovação tecnológica, a Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014. Ela regulamenta “procedimentos para a proteção intelectual, transferência de tecnologia, licenciamento e cessão, bem como medidas de gestão e apoio respectivas e critérios para repartição dos resultados, além do apoio a empresas nascentes de base tecnológica”.¹⁴⁷

Essa resolução advém do processo 2011.1.6220.L3, que durou três anos. Ele é uma síntese política entre os grupos que compõe o Conselho Universitário, como demonstra trechos da Ata de 09 de dezembro de 2014:

¹⁴⁷ Essa resolução foi fruto de um debate do Conselho Universitário, como afirma o preâmbulo da resolução: “O Reitor da Universidade de São Paulo, usando de suas atribuições legais, com fundamento no art 42, IX, do Estatuto, tendo em vista o deliberado pelo Conselho Universitário, em sessão realizada em 09 de dezembro de 2014”.

Observo que esse processo tem mais de três anos de tramitação sobre matéria muito importante, revelando que a nossa Universidade está atrasada, porque hoje essas questões já estão sedimentadas em muitas outras universidades. Entendo, portanto, que a aprovação da resolução com a redação sugerida é um imperativo impostergável. Devo dizer que, dentre outros, três temas, pela sua inegável relevância, merecem atenção. A saber, a proteção dos direitos patrimoniais sobre criação da Universidade, a cessão da propriedade intelectual e as criações resultantes de acordos de parceria. Essas questões, ao ver da CLR, foram muito bem equacionadas. Lembro que a CLR já havia aprovado a minuta de resolução subsequentemente à Professora Maria Paula, que muito contribuiu para a redação final, encaminhou ao Secretário Geral um documento informando que o IME havia manifestado preocupação em relação às disposições que tratam do software livre e, de fato, houve uma alteração no texto e, a meu ver, essa redação ficou muito melhor. Quem relatou na CLR e pode aduzir subsídios importantes foi o Professor Baffa lembro-me que eu tinha dúvidas de algumas questões não jurídicas, mas algumas questões técnicas e se alguém também tiver essas dúvidas, estou pedindo vista para o Professor Oswaldo Baffa Filho. Estou apenas me adiantando de que, do ponto de vista técnico, o Professor Baffa iluminou a CLR e, também, a Professora Maria Paula Dallari. Enfim, é um tema realmente relevante, estou à disposição também para trazer algum esclarecimento complementar.¹⁴⁸

A resolução objetiva resolver o que é considerado pelos agentes de inovação um entrave à inovação dentro da universidade, como a burocracia envolvida nos processos de licenciamento e a transferência de tecnologia para a iniciativa privada. Essa posição está cristalizada em Dias e Porto (2014), segundo os quais a USP tem práticas onerosas com o depósito e a ausência de uma política mais clara de inovação, cujos limites de práticas de inovação dos professores-pesquisadores fossem ampliados.

Os objetivos da resolução consistem em estimular a transformação e transposição do conhecimento produzido na universidade em inovações, apoiando

¹⁴⁸ Fala do Conselheiro José Rosério Cruz e Tucci.

institucionalmente o que chamam de “uso social” das criações. Os “usos sociais” das criações são expressos por meio do “licenciamento ou cessão, ou mediante transferência de tecnologia, de forma gratuita ou onerosa, respeitados os interesses legítimos dos pesquisadores e protegido, em qualquer caso, o patrimônio material e imaterial da Universidade”, conforme inciso IV do artigo 2º da resolução. Também são objetivos, segundo o inciso V e VI do mesmo artigo, o reconhecimento da autoria e o partilhamento com os criadores dos ganhos obtidos com a exploração comercial.

Uma distinção importante trazida pela resolução é o de criação. Além do conceito genérico, geralmente trazido pela legislação nacional, enuncia-se o no artigo 3º o conceito de criação da Universidade. A criação da Universidade seria o resultado de atividade regular de pesquisa ou extensão tecnológica ou criação com utilização de equipamentos, recursos, instalações, dados, meios ou materiais da universidade, podendo-se enquadrar-se caso haja participação de pessoal com ou sem vínculo profissional, desde que esteja ligado de alguma forma com a instituição.

II – criação da Universidade: criação que resulta da atividade regular da Universidade ou de projeto de pesquisa ou extensão tecnológica especialmente firmado ou criação realizada com a utilização de equipamentos, recursos, instalações, dados, meios, ou materiais da Universidade ou ainda com a participação de pessoal a ela de qualquer forma ligado, com ou sem vínculo funcional ou relação de emprego, como docentes, pesquisadores, estudantes, bolsistas, pesquisadores de pós-doutorado, especialistas externos aposentados com Termo de Adesão ao Serviço Voluntário e de Permissão de Uso e outros pesquisadores que integram projetos e atividades da Universidade, independentemente do regime;

III – pessoal ligado à Universidade: docentes, ativos ou aposentados com Termo de Colaboração, professores colaboradores e visitantes, servidores técnicos e administrativos, estagiários;

IV – criadores: pesquisadores que sejam inventores, obtentores ou autores da criação.

A instituição responsável por fazer a aferição sobre a viabilidade da criação é a Agência USP de Inovação, uma vez que ela é responsável pela “gestão da política de

inovação e pela proteção dos direitos patrimoniais sobre a criação”. Por patrimônio,¹⁴⁹ a resolução compreende os dividendos conseguidos por meio da criação que sejam resultados de parcerias com empresas, conforme parágrafo único do artigo 4º. A Agência USP de Inovação avaliará, segundo os incisos I e II do artigo 6º, a viabilidade legal e a viabilidade econômica, além da relevância social. Para isso, o Conselho Superior da agência regulamentou parâmetros objetivos para a avaliação dos agentes de inovação da agência.

A regulamentação instrumentalizou os procedimentos já dispostos na resolução. No artigo 7º, com o objetivo de proteção, o responsável pelo projeto ou atividade deverá comunicar à Agência os seus resultados e informações, como o termo de revelação da invenção (inciso I), a cópia do instrumento de contrato ou convênio caso tenha ocorrido parceria (inciso II), a relação e qualificação dos inventores (inciso III) e outras informações definidas pela agência (inciso IV).

A divulgação dos resultados em meios científicos subordina-se com a necessidade de preservação dos direitos patrimoniais, conforme parágrafo 2º: “No caso das criações da Universidade, a divulgação dos resultados em âmbito científico buscará compatibilidade com a preservação do ineditismo necessário para a proteção dos direitos patrimoniais, em âmbito nacional e internacional”. Após um prazo, que tem um mínimo de 120 dias, a Agência USP de Inovação poderá exigir o tratamento confidencial das informações:

Artigo 8º – Em casos excepcionais, em circunstâncias devida e formalmente justificadas, considerando os interesses da Universidade, poderá ser adotado o tratamento confidencial de informações em razão de segredo industrial, conforme legislação vigente.

§ 1º – Para os fins do *caput*, o responsável pelo projeto deverá requerer o reconhecimento da confidencialidade de informações ao

¹⁴⁹ O artigo 9º obriga a Agência resguardar a política para proteção patrimonial: “A proteção dos direitos patrimoniais sobre criação da Universidade deverá ser determinada pelo Coordenador da Agência USP de Inovação, com base em parecer técnico que ateste a presença dos requisitos e formalidades referidos nos arts. 6º e 7º”.

Conselho do Departamento e à Congregação da Unidade, ou órgãos equivalentes.

§ 2º – Durante o trâmite do requerimento pelos órgãos mencionados no § 1º, enquanto não houver decisão destes, será adotada preventivamente a confidencialidade.

§ 3º – A decisão sobre a confidencialidade de informações, segundo as rotinas previstas no art. 7º, § 1º, observada a competência do § 1º deste artigo, deverá ser comunicada à Agência USP de Inovação.

§ 4º – Em caso de parcerias, as decisões dos órgãos mencionados no § 1º deverão preceder a análise das minutas de instrumentos jurídicos pelos demais órgãos competentes da Universidade.

Caso se decida pela proteção, a Agência USP Inovação fica responsável pelos tramites necessários, tendo todos os custos suportados pela universidade, devendo ser recuperados, conforme o artigo 12, após o licenciamento ou transferência de tecnologia.

É a própria agência que fica responsável por manter relações com instituições que possam se interessar pela transferência, como apregoa o artigo 14:

A Agência USP de Inovação, em conjunto com os inventores e os órgãos e Unidades da Universidade, buscará as oportunidades de negociação dos direitos patrimoniais sobre as criações da Universidade, e adotará as ações necessárias para a transferência de tecnologia, licenciamento para uso ou exploração ou cessão de direitos, quando for o caso, realizando acordos com terceiros, com base em avaliação da conveniência e oportunidade de cada iniciativa.

Parágrafo único – Para os fins referidos no *caput*, a Agência USP de Inovação manterá relação pública das criações disponíveis para exploração por terceiros.

Importante frisar que o processo de transferência de tecnologia, antes restrito a editais, fica mais fluído com a resolução por meio do artigo 15. Ele permite que o licenciamento não exclusivo possa ser iniciado após esse processo de captação feito pela agência, desde que se preencha um formulário padrão, declarando-se se será em exploração de caráter exclusivo ou não. Se for sem exclusividade, a transferência será

feita por ato do reitor, ouvido o Conselho de Pesquisa. Já o licenciamento com exclusividade deverá ser feito em edital para que outras empresas possam participar do pleito, de acordo com o artigo 17. Depois do ato e da publicação em Diário Oficial, a empresa deve pagar a quantia estipulada em contrato para a universidade, que fará a repartição, conforme o artigo 28 da mesma resolução.¹⁵⁰ É o caso do licenciamento com cláusula de exclusividade, que atingirá um montante de compensação considerando “o montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e os recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes” (§ 5º, Artigo 17).

Quanto ao formulário padrão, ao qual o artigo 15 faz referência, ele contém 22 itens. Além da prestação de informações básicas sobre o objeto de pesquisa, o pesquisador tem que descrever os principais setores econômicos que poderiam ter interesse sobre a criação ou tecnologia.

Essa medida faz com que o pesquisador vislumbre uma aplicação ao mercado para a criação ou tecnologia. Cita-se como exemplo outros itens, como a necessidade de especificar se o pesquisador tem ciência do interesse de alguma instituição, seja ela estatal ou privada; se o que foi produzido possui potencial para se transformar em produto ou processo; o virtual custo de produção e uma comparação com o custo de tecnologias concorrentes; a qualidade da tecnologia comparada com as tecnologias concorrentes; a logística de distribuição e de acesso para o mercado consumidor; a produtividade ou desempenho da tecnologia comparada com as tecnologias concorrentes; se o processo de produção é impactado com a tecnologia desenvolvida; se a tecnologia necessita de desenvolvimento de máquinas, processos ou insumos, assim como de modificações; além de outros itens.

Chama a atenção também o item 2.14, que se refere à disponibilidade de algum pesquisador do grupo para participar do processo de transferência de tecnologia. Em outras palavras, se há pesquisador no grupo com disponibilidade para dispor de tempo

¹⁵⁰ A divisão, segundo o artigo 28, ocorrerá da seguinte forma: I – 30% (trinta por cento) aos criadores ou seus sucessores; II – 45% (quarenta e cinco por cento) aos Departamentos ou órgão equivalente dos criadores; III – 10% (dez por cento) às Unidades dos criadores; IV – 5% (cinco por cento) à Reitoria; V- 10% (dez por cento) à Agência USP de Inovação.

de trabalho para se envolver no processo de transferência de tecnologia para quem comprar a criação, o que corrobora com a hipótese do presente trabalho.

As partes envolvidas na parceria deverão prever a participação sobre os resultados, levando em consideração recursos humanos, financeiros e materiais e podendo, em casos excepcionais, desde que justificado, a participação total ser revertida exclusivamente para o “parceiro”, de acordo com o artigo 23:

§ 2º – Em casos excepcionais, devidamente justificados, considerando o montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelo parceiro, bem como os parâmetros previamente definidos pelo Conselho Superior da Agência USP de Inovação, os direitos patrimoniais sobre as criações realizadas em parceria poderão reverter exclusivamente ao parceiro, mediante adequada compensação à Universidade, a juízo do Conselho Executivo da Agência USP de Inovação e depois de decisão motivada da Comissão de Orçamento e Patrimônio, ouvido o criador.

Talvez o ponto mais interessante e convergente com a atual conjuntura de inovação da universidade deve-se ao espaço reservado às empresas nascentes. Pretende-se, assim, institucionalizar a prática no âmbito da universidade. Segundo o artigo 31, a universidade poderá apoiar as empresas nascentes por meio de alguns mecanismos: promoção de eventos sobre inovação, apoio técnico para a elaboração do plano de negócios, disseminação de informações sobre incubadoras e parques tecnológicos, realização de convênios com entidades de fomento vinculadas com empresas nascentes. Contudo, destacam-se os dois últimos incisos:

IV – realização de convênios com entidades de fomento a empresas nascentes, com a finalidade de apoiar a utilização das linhas de financiamento existentes, combinada ou não com a prospecção de projetos na Universidade;

V- participação em redes, associando-se ou firmando convênios com entidades que tenham entre seus objetivos o fomento e apoio a novos negócios de base tecnológica e o empreendedorismo de inovação.

A resolução compreende empresa nascente como uma pessoa jurídica formada com o fim exclusivo de desenvolver criações da universidade. O apoio dá-se com servidores técnicos da agência, mas também, por especialistas “selecionados ou contratados, segundo as melhores práticas no âmbito da pesquisa acadêmica, observada a legislação aplicável”. Em outras palavras, a universidade fica autorizada a contratar profissionais para atuarem de forma específica para algum projeto de alguma empresa nascente subsidiada pela universidade.

Entretanto, a grande diferença que a legislação traz é a possibilidade de resolver um problema muito lembrado em entrevistas pelos agentes de inovação, que consiste na impossibilidade de o professor-pesquisador construir uma empresa. A resolução regulamenta duas formas de atividade de criador para o professor-pesquisador no artigo 32. A primeira diz respeito ao afastamento de dois anos para fins particulares. Importante ressaltar que, segundo discurso oficial, mesmo com afastamento, o professor-pesquisador não podia ter uma empresa nascente de tecnologia. A outra é a atividade sem afastamento, em que o professor-pesquisador seria credenciado pela CERT para atuação em atividades de consultoria.

Esses mecanismos institucionais demonstram que a universidade, após um longo processo, construiu os alicerces fundamentais para a efetivação plena das práticas de inovação. A terceira escola (CHAUÍ, 1994) efetivou-se por meio da Resolução nº 7.035/2014, destravando as ameaças institucionais que poderiam ainda existir sobre o trabalho do professor-pesquisador na Universidade de São Paulo.

Capítulo III

3. Crítica à razão empreendedora na universidade: relações da política de Ciência, Tecnologia e Inovação com o trabalho do professor-pesquisador

3.1. Reestruturação produtiva e equalização descendente da taxa diferencial de exploração

Faz-se necessário estabelecer uma crítica radical à ideologia do empreendedorismo universitário, na medida em que a compreensão de mundo que a fundamenta ignora elementos constitutivos do modo de produção capitalista, como a categoria trabalho e todos os aspectos econômicos, sociológicos e políticos que a envolvem.

Argumenta-se que o objetivo propalado pela política de inovação é o de vincular institucionalmente o trabalho dos professores-pesquisadores com os complexos industriais-financeiros para obtenção de novos produtos e serviços, cujos objetivos são os aumentos da apropriação da mais-valia e da taxa de lucro. Porém, argumenta-se também que a política de inovação é muito mais simbólica do que efetiva, ainda que existam casos de sucesso para a perspectiva do empreendedorismo, pois atende muito mais os interesses da comunidade acadêmica do que efetivar o que é discursado pela política oficial, como a constituição de novos arranjos produtivos que promovam um processo contínuo de aumento de produção de produtos com alto valor agregado. Entende-se que é a comunidade acadêmica quem formula e quem implementa a política de inovação.

Esse processo ocorreu com maior força após a implantação das reformas do Estado da década de 1990, o que inclui as reformas do ensino superior. Entende-se que as reformas vinculadas à inovação têm o escopo de dispor tempo do trabalho dos professores-pesquisadores em funções produtivas, direta ou indiretamente, que incidem na valorização do capital.

Para além das discussões sobre as periodizações e fases existentes sobre o desenvolvimento do capitalismo, o modo de produção capitalista desenvolve-se por meio da ação das forças produtivas e da queima de capital em suas crises cíclicas como mecanismo de acomodação de uma nova taxa de lucro, resultando em concentração e

centralização de capital.¹⁵¹ Esse processo é fruto do esforço de se aumentar a produtividade a fim de produzir o maior montante possível de valor de uso sob o menor capital variável empregado.

Apesar de influenciar, não é o salário que determina a taxa de mais-valia e a taxa de lucro, mas sim a relação entre mais-valia produzida e o capital global empregado, em que a relação entre capital constante e capital variável (capital global) frente a mais-valia extraída é fundamental. Quanto mais se aumenta o trabalho morto (capital constante, particularmente sua parte fixa) em relação à mais-valia, mais se diminui a taxa de lucro, uma vez que trabalhadores são empurrados imediatamente para o exército industrial de reserva de mão de obra. A solução resulta em aumento da produtividade, sendo que quando se chega ao limite da produtividade por trabalhador, não sendo mais possível potencializá-la, aumenta-se a quantidade de trabalhadores à luz de produtividade maximizada ao limite, buscando-os no mercado industrial de reserva de mão de obra.¹⁵² Além do aumento da população, que é um fator influenciador na formação do exército de mão de obra, há a sua formação artificial por meio do desemprego, o que provoca o rebaixamento do salário (capital variável). Essa formação artificial é fundamental para a redução salarial, fomentando-se uma dada expansão do capital sobre taxas de mais-valia e de lucro maiores.

Esse rebaixamento salarial e o concomitante aumento da produtividade e da produção podem gerar uma crise de superprodução e superacumulação:

¹⁵¹ Importante frisar que esse ponto não se contradiz, vista de forma isolada, com o conceito de destruição criadora de Schumpeter, ainda que epistemologicamente e gnosiologicamente possuam diferenças profundas. Em sessão seguinte, discorrer-se-á sobre a matriz schumpeteriana, uma vez que, reconhecidamente, é usada para a constituição do arcabouço teórico-metodológico que fundamenta as políticas de inovação.

¹⁵² Romero (2005, p. 203) explica bem este processo da seguinte forma: “Em algum momento do desenvolvimento das forças produtivas fica difícil extrair tanta mais-valia quanto antes; por mais alta que seja a taxa de mais-valia, chega-se a um nível em que só é possível aumentar a extração de mais-valia se se aumenta a massa de mais-valia, sendo necessário, portanto, aumentar a quantidade de trabalhadores empregados; situação que não resolve os problemas do capital, e sim os acirra”.

A enorme força produtiva, em relação à população, que se desenvolve dentro do modo de produção capitalista e, ainda que não na mesma proporção, o crescimento dos valores-capital (não só seu substrato material), que crescem muito mais depressa do que a população, contradizem a base cada vez mais estreita em relação à riqueza crescente, para a qual opera essa enorme força produtiva, e as contradições de valorização desse capital em expansão. Daí as crises (MARX, 1983c, p. 200).

A expressão fenomênica dessa crise dá-se pela superprodução de capital comparada às condições reais de valorização, pois “superprodução de capital significa apenas superprodução de meios de produção – meios de trabalho e de subsistência – que podem funcionar como capital, ou seja, que podem ser empregados para a exploração do trabalho em dado grau de exploração”. A exploração abaixo da superprodução de capital gera “perturbações e paralisações do processo de produção capitalista, crises, destruição de capital” (MARX, 1983c, p. 192). Portanto, a questão não está na relação entre produção e capacidade de consumo, já que é apenas o fenômeno, mas na produção de formas antitéticas entre desenvolvimento e produção.^{153 154}

A queda da taxa de lucro é positiva para os grandes capitalistas, que produzindo mais valores de uso com o mesmo capital variável, chegando a reduzi-lo ao longo do tempo em luta concorrencial e oligopólica, ascendem a mercados antes dominados por capitalistas menores:

¹⁵³ Assim define Marx a contradição do capital: “A contradição desse modo de produção capitalista consiste, porém, exatamente em sua tendência ao desenvolvimento absoluto das *forças* produtivas, que entra constantemente em conflito com as *condições* específicas da produção, em que o capital se move e em que unicamente se pode mover” (MARX, 1983c, p. 194-grifos do autor).

¹⁵⁴ Importante salientar que em nenhum momento de *O Capital* Marx estabelece qualquer relação mecânica entre desenvolvimento das forças produtivas e derrocada do capitalismo. Estabelece, sistematicamente, suas contradições e as formas pelas quais se expressam. A assunção para interpretações baseadas na supressão da luta de classes é consequência da influência da interpretação social-democrata, calcada na relação mecânica descrita acima.

O exame mais superficial da concorrência mostra, além disso, que, sob certas circunstâncias, quando o capitalista maior deseja ganhar espaço no mercado e suprimir os capitalistas menores, como em tempos de crise, ele usa isso na prática, isto é, ele baixa propositadamente sua taxa de lucro para eliminar os menores da arena (MARX, 1983c, p. 172).

A crise é um momento importante para o capital, pois estabelece uma nova etapa de acumulação com uma taxa de lucro que impossibilita a uma gama de capitalistas menores continuarem capitalistas. Essa descapitalização significa a centralização e a concentração de capital ou a subordinação de capitais, demonstrado por Chesnais (1996). Consiste no fim da suposta independência do capitalista, que, apesar de ainda capitalizado, tem seu capital subordinado pelo capital maior e/ou mundializado.

Em um contexto de decréscimo relativo do capital variável frente ao capital constante, torna-se necessária a movimentação de uma massa maior do capital global para movimentar a mesma quantidade de forma de trabalho. Como diz Marx (1983c, p. 171), “quanto mais o modo de produção capitalista se desenvolve, uma quantidade maior de capital se torna necessária para empregar a mesma força de trabalho, e ainda maior para uma força de trabalho crescente”. Em outras palavras, apenas uma parte dos capitalistas consegue sobreviver. O restante é expulso desta classe ou subordinado como uma fração inferior da burguesia.

O decréscimo de capital variável frente ao capital constante não significa necessariamente rebaixamento salarial, mas pode significar tão somente um aumento proporcional menor comparado com o aumento do capital constante; também não significa que o crescimento do capital constante seja exponencial, até porque se negaria o fato da produção de meios de produção ser ao longo do tempo barateada, o que é, inclusive, um dos mecanismos de contratendência à queda tendencial da taxa de lucro. Por isso é sempre tendencial e nunca necessária. O decréscimo significa maior controle sobre a força de trabalho. O controle não é somente imediato, mas é também mediato, empreendido no corpo social, pois ao revolucionar o processo de trabalho revoluciona-se o processo de valorização. Para a incorporação de trabalhadores no processo de expansão da acumulação, o capital também libera trabalhadores do processo de trabalho, ou seja, libera do trabalho imediato, mas nunca do processo de valorização.

Quanto mais trabalhadores no processo produtivo, mais massa de mais-valia é acumulada. Todavia, mediatamente, a formação de um amplo exército de mão de obra desocupada faz com que se diminua em médio prazo o salário dos trabalhadores empregados, diminuindo o capital variável sobre uma produtividade maior. Esse é um processo dialético e muitas vezes descontínuo, que consiste na queima de capital em um determinado momento e na valorização repentina em outro, cujo efeito é a ativação das contratendências à queda da taxa de lucro, como queima de força de trabalho, barateamento dos meios de produção (de uma tecnologia mais avançada), expansão do mercado externo e do capital fictício ou até mesmo intervenção do Estado ou planejamento a médio e longo prazo, como atestam os corolários galbraithiano (1988) e keynesiano (1988).

Assim, não é o salário que comprime as taxas de lucro, mas a razão entre a taxa e massa de mais-valia e capital global, sendo o capital variável um dos mecanismos formadores do capital global. O desenvolvimento social das forças produtivas no capital somente faz sentido para o capital quando se desvaloriza a força de trabalho. Disso se segue que o argumento segundo o qual o salário impede o crescimento da empresa reflete uma posição dominante, não existindo “nada mais absurdo do que explicar a queda da taxa de lucro a partir de uma elevação da taxa de salário, embora também isso possa excepcionalmente ser o caso”, uma vez que a queda tem de ser explicada pela compreensão das “relações que constituem a taxa de lucro” (MARX, 1984, p. 182). Contudo, o salário, o custo da mão de obra (obrigações trabalhistas etc.) e as formas de reprodução da força de trabalho são objetos que o capital atua como forma de regulação imediata da taxa de lucro, uma vez que rediscutir a composição global do capital por intermédio do capital constante significaria explicitar a acumulação do capital, sua concentração e sua centralização, assim como a exploração sobre a qual se assenta.

Um dos eixos norteadores das políticas neoliberais objetiva readequar a taxa de lucro através da reconfiguração dos gastos com a reprodução da força de trabalho. Nesse sentido, as privatizações não significam somente a mobilização de tempo de trabalho para funções produtivas, mas também a transferência de parte da reprodução da força de trabalho para a esfera mercadológica.

Portanto, a adequação da taxa de lucro com o desenvolvimento das forças produtivas sempre foi uma questão essencial para o capital. As crises cíclicas são fatores

internos ao desenvolvimento do capital, pois acenam em seus termos à estabilização de um capital variável empregado menor sobre uma produtividade maior, expressão de uma força de trabalho mais desvalorizada mesmo que o salário possa ser maior. A expansão de capital à luz de sua concentração e centralização se expressou no século XX por meio do neocolonialismo, as duas grandes guerras, a exportação de capitais em busca de uma mão de obra mais barata, a busca por matérias brutas e primas abundantes e mercados consumidores, e as crises constantes equivocadamente atribuídas à especulação.

Esse processo de concentração e centralização permitiu a criação de complexos industriais e financeiros, que consistem na junção dos capitais industrial e bancário. Hilferding refletiu esse processo no começo do século XX por meio da obra *O Capital Financeiro*. Segundo o autor, em um determinado momento de concentração e centralização de capitais, o setor bancário necessitou se centralizar em poucos bancos a partir do mercado acionário e da bolsa de valores com o objetivo de possuir capital suficiente para fazer empréstimos condizentes com a expansão do capital industrial. Em pouco tempo, os bancos passaram a ter relação direta nas indústrias, provocando grosso modo a formação de complexos industriais-financeiros.¹⁵⁵

Em relação ao capital comercial esse processo é mais recente, mesmo que o seu surgimento remonte ao mercantilismo e às relações pré-capitalistas.¹⁵⁶ O comércio não gera valor, pois somente atua na circulação da mercadoria e não na produção. A mais-valia produzida pelo capital industrial é apropriada pelo comerciante por meio do tempo de trabalho não pago aos trabalhadores do comércio. Assim, configura-se como *falso custo* da produção, de modo que sempre foi objetivo da burguesia industrial a racionalização extrema do processo de circulação.¹⁵⁷ Com a monopolização do capital e

¹⁵⁵ Utiliza-se no presente trabalho este termo para conceituar as atuais empresas mundializadas.

¹⁵⁶ “O próprio ponto de partida do desenvolvimento capitalista é o comércio que existe antes da generalização da produção de mercadorias, portanto, antes do desenvolvimento capitalista” (HILFERDING, 1985, p. 203).

¹⁵⁷ É preciso compreender que a independência do comércio gera economia de recursos do setor industrial. Nesse ponto está a perspicácia de Hilferding, porque sua argumentação pauta-se no processo de “independentização”, tanto do comércio quanto dos bancos, para o desenvolvimento mundial do modo de produção capitalista ter sido possível, para o qual toda autonomização significa racionalização da mais-valia produzida. No caso do livro em questão,

sua internacionalização, intensifica-se uma dada racionalização da burguesia industrial sobre a burguesia comercial, particularmente os pequenos e médios, o que provoca uma negociação cujos valores possuem pouca margem de apropriação da mais-valia produzida no setor industrial e uma centralização maior em grandes centros comerciais de mercadorias, geralmente ligados de forma acionária aos grandes complexos industriais-financeiros.¹⁵⁸

Esse processo desenvolvido ao longo do século XX foi intensificado na reorganização produtiva e nas reformas iniciadas em fins da década de 1970 e que se estendem aos dias atuais. Essas reformas procuravam elevar as taxas de lucro, cuja responsabilização política pela queda foi dirigida aos Estados de Bem-Estar Social, ou seja, a crítica da escola neoliberal focou-se nos mecanismos de reprodução da força de trabalho e no estabelecimento de ramos e serviços improdutivos. A consequência foi o ataque aos direitos trabalhistas e previdenciários conquistados no período Pós-Guerra, a fim de diminuir o capital variável empregado, bem como realocar o fundo público para a maximização da valorização do capital, privatizando serviços. Outra faceta foi o avanço do capital financeiro sobre os Títulos do Tesouro de cada país, transferindo-os para o mercado de ações e obrigando politicamente os países periféricos ao arrocho fiscal para pagamento de juros das dívidas externa e pública. Esse processo desobstruiu o caminho para o livre trânsito do capital já desterritorializado.

Essas reformas provocaram o aumento das dívidas públicas, obrigando os Estados a alocar recursos para pagamento de juros da dívida, cujo resultado foi a criação de um ciclo permanente de diminuição das políticas sociais para destinação de recursos para o mercado financeiro:

O Capital Financeiro, o enfoque é no capital bancário em suas mais diversas vertentes. Todavia, sobre o capital comercial nos oferece a seguinte argumentação: “A independentização do comércio provoca a concentração da compra e venda, e da economia de custos de conservação, manutenção etc. O comércio significa, por conseguinte, uma redução dos custos de circulação antes necessários e, com isso, uma redução das despesas da produção” (1985, p. 203).

¹⁵⁸ Deve-se lembrar a importância do comércio mundial em detrimento do regional, sendo que o último invariavelmente subordina-se ao primeiro. Essa centralização liderada pelos países centrais é organizada por meio dos IEDs e das “estratégias de localização escolhidas pelas multinacionais” (CHESNAIS, 1996, p. 212).

O capital financeiro especulativo não só capturou uma parte importante da mais-valia retida pelo Estado em forma de tributos, como encilhou o orçamento público na armadilha da globalização financeira, retendo para si recursos imprescindíveis que antes eram redistribuídos em forma de bens e serviços para a sociedade (COSTA, 2008, p. 174).

Disso se segue que o processo de monopolização do capital, iniciado no capitalismo concorrencial, está em um alto grau de concentração, o que exigiu, por sua vez, um alto grau de desenvolvimento das forças produtivas. O capital não chegaria a seu atual estágio sem a telemática, a eletrônica, os microprocessadores, a nanotecnologia, etc., possibilitando sua produção para além das fronteiras dos marcos regulatórios e sua livre movimentação nas 24 horas do dia:

No entanto, esse progresso, até agora, não se integrou ao conjunto da economia e muito menos ao processo produtivo, como ocorreu com a máquina a vapor na primeira na Revolução Industrial e com a eletricidade na segunda. É um produto típico da crescente financeirização do capital e da integração dos circuitos financeiros em âmbito mundial, isto é, da especulação financeira global. E tem estado a serviço desse processo. Aliás, este só se tornaria possível graças à possibilidade de transmissão de informações em grande quantidade e velocidade. Do contrário, como movimentar mundialmente, de forma a sempre obter a melhor lucratividade nos distintos mercados, as gigantescas massas de recursos financeiros que hoje circulam pelo mundo, ao ritmo de US\$ 1,9 trilhão por dia? Por isso, o capital financeiro, como necessidade vital, teve que investir pesado na informática e nas comunicações (SOUZA, 2005, p. 147-148).¹⁵⁹

¹⁵⁹ Para melhor expor a argumentação do autor, da qual convergimos, faz-se importante reproduzir a nota que o autor fez: “Enquanto o movimento diário de mercadorias no comércio exterior está na casa dos US\$ 20 bilhões. Lênin jamais imaginou essa desproporção quando descobriu, no começo do século passado, que a exportação de capital passara a preponderar sobre a exportação de mercadorias” (SOUZA, 2005, p. 240).

A forma com que a tecnologia foi introduzida no processo de trabalho apenas permitiu a (re)utilização de formas distintas de trabalho, como o trabalho doméstico e os trabalhos feminino e infantil. Mesmo que sejam variantes de trabalho que podem ser identificadas nos primórdios do capitalismo (capital industrial), hoje é um mecanismo importante para o capital na medida em que descentraliza a produção, racionaliza custos em capital constante (normalmente subsidiada pelo próprio operário em sua casa), impostos (já que em sua maioria não são trabalhadores formalizados em contrato), capital variável (com salários rebaixados de acordo com a produção e a produtividade), além de fracionar os sindicatos, que perdem territorialmente sua base de atuação. Isto foi possível em função da acumulação do capital no neoliberalismo incidir sobre a diminuição do capital variável mediante precarização das relações de trabalho:

Sabemos que a telemática (ou teleinformática) nasceu da convergência entre os sistemas de telecomunicações por satélite e por cabo, juntamente com as novas tecnologias de informação e a microeletrônica, possibilitando enorme expansão e a aceleração das atividades das transnacionais. Essa modalidade de trabalho tem se ampliado em grande escala, de que são exemplos a Benetton, a Nike, entre as inúmeras empresas que vêm aumentando as atividades de trabalho produtivo realizado no espaço domiciliar ou em pequenas unidades produtivas, conectadas ou integradas às empresas. Desse modo, o trabalho produtivo em domicílio mescla-se com o trabalho reprodutivo doméstico, aumentando as formas de exploração do contingente feminino (ANTUNES; ALVES, 2004, p. 341).

Os centros de pesquisa, muitos vinculados a universidades em todo o mundo, foram fundamentais nesse processo, seja formando mão de obra especializada, seja participando diretamente por meio da promoção de pesquisas com vínculos diretos com o capital produtivo e financeiro.¹⁶⁰ Como diz Chesnais (1996, p. 142), “a vinculação

¹⁶⁰ A distinção didática entre capital produtivo e capital financeiro faz-se importante na medida em que grande parte do capital movimentado nas bolsas de valores em todo o mundo é fictício, produzido sob a especulação de contratos de títulos de curto prazo (COSTA, 2008). Porém,

entre conhecimento científico fundamental e tecnologia tornou-se sensivelmente mais estreita”, cuja “interpenetração entre a tecnologia industrial, de finalidade competitiva, e a pesquisa de base ‘pura’, sem falar na ‘pesquisa fundamental orientada’”, tem “papel cada vez mais importante”. A mundialização do capital como expressão da centralização e concentração e como resultante do “caráter oligopolista da concorrência” (CHESNAIS, 1996, p. 117)¹⁶¹ faz com que os complexos industriais-financeiros assumam de forma mais agressiva o investimento em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia.¹⁶² Fundamentados nesses objetivos é que se inserem os centros de pesquisa e universidades privadas e estatais promovedores de pesquisas em todo o mundo.

deve-se lembrar que o capital produtivo circula ativamente nas bolsas de valores em todo o mundo, uma vez que capital financeiro deve ser visto também como a simbiose entre o capital bancário e o capital industrial (HILFERDING, 1985). A distinção aqui, nesse ponto, é apenas no sentido de corroborar uma dada compreensão sobre a movimentação do capital já aceita, explícita ou implicitamente.

¹⁶¹ Para Chesnais (1996, p. 117), a mundialização do capital leva a uma concorrência oligopolista, já que os complexos industriais-financeiros não entram em concorrência entre si, mas, pelo contrário, buscam alianças para a exploração de mercados nacionais a partir de suas desigualdades. Ao mesmo tempo em que há concorrência por mercados, há alianças para exploração de mais-valia ao redor do planeta. Esse movimento decorre dos complexos industriais-financeiros da Tríade (EUA, União Européia e Japão) aos países periféricos. Em relação à P&D, ocorre o mesmo processo, uma vez que a relação entre ciência aplicada e desenvolvimento das forças produtivas faz que os “insumos científicos e tecnológicos” sejam objetos de “acordos de cooperação técnica” ou operações de integração vertical na origem, um componente da estratégia tecnológica dos grupos, complemento de sua própria P&D”.

¹⁶² Muitos autores neoschumpeterianos parecem concordar com essa condição estrutural, apesar do discurso oficial da P&D nacional. Por exemplo, Penrose (2006, p. 184) afirma que se pode “obter novos conhecimentos, mas a grandes custos, e, para as pequenas firmas, o uso de recursos para ‘pesquisas’ em geral tenderá a gerar prejuízos e só poderá propiciar lucros se a firma tiver ideias específicas e razoavelmente originais sobre o que pretende encontrar. A avaliação dos resultados de pesquisa é extremamente difícil, e os métodos para realizá-la ainda se encontram num estágio primitivo”.

Tais operações [de cooperação entre indústrias e universidades] devem ser vistas tomando em consideração as atividades de acompanhamento tecnológico e de aquisição de insumos especializados (conhecimentos científicos abstratos, bem como tecnologias complementares já testadas [...]) São elas que asseguram a “internalização das externalidades” no campo da P&D, ou, de forma mais crua, a ‘sucção’ de tecnologias (CHESNAIS, 1996, p. 153).

Porém, as pesquisas não são necessariamente empreendidas pelos próprios complexos industriais-financeiros, uma vez que os riscos financeiros são evitados, além de existir formas mais imediatas de valorização do capital. O Estado assume, com o fundo público,¹⁶³ as pesquisas para o capital produtivo. Essas pesquisas, que são uma externalidade para o capital produtivo, internalizam-se como componente fundamental e imanente do processo de valorização. Como argumenta Souza (2005, p. 150), “se considerarmos os países desenvolvidos integrantes da OCDE, entre 25% e 65% dos investimentos em ciência e tecnologia (C&T) são feitos diretamente pelo Estado”; o restante das pesquisas, mesmo que formalmente feitas pelo capital privado, “tem como base os incentivos fiscais, pois as empresas descontam do imposto de renda os gastos em C&T”. A Lei de Inovação Tecnológica e a Lei do Bem, dois marcos regulatórios para a pesquisa no Brasil, entram nesse contexto.

As relações de trabalho, o Estado e o modo predominante de valorização do capital foram modificadas pelo neoliberalismo. A organização de trabalho toyotista, sua predominância ou sua mesclagem com o fordismo-taylorismo, bem como os novos preceitos relacionados ao processo de estocagem e de produção, buscando racionalizar o tempo despendido na circulação da mercadoria a fim de diminuir a ociosidade do capital monetário empregado, produzindo-se agora sob encomenda (*just in time*),¹⁶⁴ foram as mudanças mais significativas nas relações de trabalho. Em relação ao Estado, nota-se a destruição dos Estados keynesianos, tornando-os os principais proponentes do corolário

¹⁶³ Sobre isto, ver Francisco de Oliveira (1998).

¹⁶⁴ Esta é uma questão que percorreu o capitalismo ao longo de sua história. Parte do capital global fica ocioso na forma de capital monetário, esperando, assim que possível, transferir-se para a esfera produtiva.

neoliberal de ajuste fiscal e pagamento de juros de títulos da dívida pública.¹⁶⁵ Por fim, o resultado foi a predominância do capital financeiro. Se o capital produtivo foi expandido em uma reorganização produtiva global, como diz Chesnais (1996), agora foi subordinado pelo capital financeiro, que procura valorizar-se ficticiamente em curto prazo. É o que Marx chama de valorização de capital pelo dinheiro (D-D') ou fetichização do dinheiro.

Existem três aspectos fundamentais da reestruturação produtiva: o primeiro é a “desconglomerização”, conceito que consiste na focalização das empresas nas atividades-fim, ao passo que as chamadas “atividades-meio” são passadas para empresas terceirizadoras; o segundo refere-se à aplicação da ciência às atividades produtivas, cujos resultados também são utilizados pelo capital financeiro; e, por fim, a um processo de reeducação da classe operária e dos trabalhadores, com a diminuição aos olhos do trabalhador dos níveis hierárquicos, estabelecimento de metas, mudança na estocagem de mercadorias, círculos de qualidade, etc. Os três aspectos citados dependem do desenvolvimento tecnológico existente e de mais pesquisas científicas aplicadas às demandas do capital (COSTA, 2008, p. 112). Muitas vezes, os desenvolvimentos tecnológicos alcançados são avanços que procuram aprofundar a separação entre atividades-fim e atividades-meio, bem como a subordinação econômica e política das empresas de prestação de serviços e de processos industriais para com os grandes complexos industriais-financeiros.

A crise da década de 1970 alicerçou as mudanças acima descritas, pois foi uma crise político-econômica balizada em uma taxa de lucro regressiva à reprodução ampliada do capital. Sobre a relação entre Estado e crise, Fiori (1995) nos dá o seguinte entendimento, a nosso ver acertada, uma vez que reconhece a importância do Estado na reconfiguração do capital em uma crise econômica de proporções políticas:

¹⁶⁵ Com a mudança do padrão-ouro, na qual cada país deveria emitir moeda “estritamente” correspondente “às reservas de ouro de cada nação” (COSTA, 2008, p. 150) para o dólar, a moeda, antes estritamente vinculada às políticas governamentais dos Estados keynesianos, passa a flutuar de acordo com as leis de mercado. A lei de oferta e procura, em teoria, melhoraria a qualidade da poupança e dos investimentos. Entretanto, a consequência foi a disputa desenfreada pela taxa de juros e por investimento de curto prazo, em que “o nível do juro irá depender das condições do mercado de capitais” (HILFERDING, 1985, p. 102).

As crises, pois, em nosso entender, são o momento por excelência, em que se repõem ou se refazem as relações entre as formas política e econômica da dominação. E, nesse sentido, elas são, sempre, estatais, ainda quando não impliquem alteração na forma dos regimes políticos, impondo, apenas, uma expansão ou retração na presença ativa do seu aparato no interior das relações de produção. Em síntese, se o Estado se renova, permanentemente, na reorganização das relações sociais, é no momento das crises que essa reorganização se faz mais profunda e aquela renovação mais radical (FIORI, 1995, p. 68).

Deve-se ressaltar que além de agente da ação, o Estado foi objeto de uma reconfiguração das reformas institucionais impostas pelo capital, porque além de se assentar em um novo padrão de reprodução da força de trabalho, o Estado passou a ser objeto de diminuição e mercantilização de direitos sociais, em um mesmo e único processo que pode ser dividido apenas para fins didáticos.

A precarização das relações de trabalho envolve a dimensão pública, pois não passa pela pura e simples privatização ou pela queda da qualidade de serviços públicos, mas pela imobilização menor de capital em funções improdutivas para alocação em funções produtivas ou especulativas. A privatização e a terceirização no setor público são expressões desse processo, assim como a redirecionamento do fundo público como crédito de capital de investimento para uma modificação produtiva que balize uma empresa, a fim de que consiga alcançar a taxa de lucro e a mais-valia monopolistas.

No Brasil, o Estado foi o grande propulsor das transformações necessárias para o avanço do capital. Respaldou primeiramente¹⁶⁶ o pequeno parque industrial que existia criando indústrias fundamentais para o seu abastecimento, em ramos em que a rotação era longa e, portanto, pouco atraente para o capital privado.¹⁶⁷ Posteriormente, o governo JK reordenou a industrialização introduzindo o capital internacional por meio

¹⁶⁶ O trecho refere-se à uma síntese histórica que não cabe ao trabalho, que vai da Era Vargas, com amplo desenvolvimento através da política de metas de JK, à política industrial na ditadura militar.

¹⁶⁷ O parágrafo refere-se a mineradoras e petrolíferas, por exemplo, ramos que necessitam de grande investimento e possuem períodos de longa rotação.

da da instalação de automobilísticas no Sudeste, garantindo mão de obra e mercado consumidor que permitisse suas instalações. Hoje, em meio às políticas neoliberais e de reestruturação produtiva, a hegemonia é do capital mundializado, que se expressa por meio de alianças estratégicas com setores intermediários da economia, da mesma forma que externamente cristaliza novos mercados de mão de obra e de consumo, incluindo a prestação de serviços de empresas mundializadas para Estados periféricos, sob uma perspectiva subimperialista.¹⁶⁸

Uma das formas de se superar a queda da taxa de lucro é por meio da homogeneização de uma taxa de lucro monopolística, assim como em épocas anteriores, contudo com um grau recrudescido pela transferência ininterrupta e instantânea de capital. Tanto nos países centrais quanto nos periféricos a intensificação do trabalho sob um capital variável menor parece ter sido a lógica da reorganização produtiva, em que as novas formas de organização baseadas nos preceitos apologéticos da empregabilidade restringem a organização operária. Mas de nenhuma forma está-se propondo aqui que houve uma homogeneização da intensificação do trabalho e do capital variável em todo o mundo, de modo que as diferenças dos mecanismos de reprodução da força de trabalho e dos processos de trabalho entre centro e periferia permanecem. Caso contrário, não existiriam condições e motivo para movimentação de capital tampouco para transferências de capital de investimento externo.

Prova disso é o que atesta Braga (2005, p. 138) quando afirma, baseado em um relatório de 1995 do Banco Mundial intitulado *Relatório sobre desenvolvimento mundial*, que o número de trabalhadores assalariados

tem aumentado e não diminuído nas últimas décadas, com a proletarianização crescente de novos setores (feminização da força de trabalho, assalariamento da classe média, extensão das relações

¹⁶⁸ Sobre este conceito, ver *Dialética da Dependência*, de Marini (2005, p. 177), em especial sua conclusão sobre o progresso técnico nas economias chamadas de “dependentes”: “A difusão do progresso técnico na economia dependente seguirá, portanto, junto a uma maior exploração do trabalhador, precisamente porque a acumulação continua dependendo fundamentalmente mais do aumento da massa de valor – e portanto da mais-valia – que da taxa de mais-valia”.

salariais à periferia capitalista etc.) e a diminuição dentro do conjunto da quantidade de trabalhadores com emprego estável”.¹⁶⁹

Em suma, assiste-se a um crescimento dos trabalhadores, apesar do discurso generalizado de descenso da força de trabalho assalariada e de desproletarização. O que de fato diminuem são “os trabalhadores com emprego estável”, ao mesmo tempo em que “crescem os de tempo parcial” (BRAGA, 2005, p. 138). Essa forma de exploração é a expressão neoliberal do capital. Houve também um aumento significativo da jornada de trabalho e da recuperação do emprego com salários mais baixos. O crescimento do emprego precário justifica-se pela necessidade de capturar maior massa de mais-valia:

Expressão do aumento da jornada de trabalho é o fato de que, ao final da década de 90, em média, uma família estadunidense trabalhava por ano 185 horas a mais do que no começo da década, levando a que a jornada de trabalho comum dos EUA subisse para 60 horas por semana, um retorno à situação anterior às heróicas lutas do século XIX que conquistaram a jornada diária de 8 horas (SOUZA, 2005, p. 147).¹⁷⁰

Uma das consequências da implantação das políticas neoliberais sobre o trabalho, apesar do discurso fundamentado no otimismo tecnológico, consiste justamente em uma aparente estagnação tecnológica, como bem argumenta Souza (2005, p. 147), cujo efeito é a diminuição dos investimentos em pesquisa. Conforme

¹⁶⁹ Segundo o relatório, o número de trabalhadores industriais no mundo de 1965 para 1995 cresceu de 1.329 milhões para 2.476 milhões. A estimativa é que em 2.025 o número esteja em 3.656 milhões de trabalhadores. O número absoluto de trabalhadores cresce, o que não é acompanhado pelo número relativo, o que explica a ampliação do capital concomitante à ampliação do mercado industrial de reserva de mão de obra.

¹⁷⁰ Outro ponto importante para demonstrar esse processo de reorganização produtiva em sua dimensão política e econômica é a frase anterior, que é uma citação de Peter e Schumann sobre a recuperação do emprego após o desemprego: “a mudança abrangeu praticamente todo o universo do trabalho. A maioria dos 43 milhões de americanos que perderam seu emprego entre 1979 e 1995 logo encontrou emprego. Mas em dois terços dos casos precisaram aceitar salários e condições piores” (SOUZA, 2005, p. 147).

relatório da OCDE de 1998 sobre indústria, ciência e tecnologia, quando comparados com o PIB, os gastos em pesquisa diminuíram “entre 1985 e 1996 nos EUA, no Japão e em todos os países integrantes desse organismo”, além de ter diminuindo o número de pesquisadores durante a década de 90 nesses países.

Essa diminuição pode significar tão somente que as pesquisas podem estar sendo realizadas em outros países, por meio do mecanismo já abordado de sucção de tecnologias das alianças estratégicas estabelecidas com os países periféricos. Mesmo assim, se esse for o caso, significa que as pesquisas de alto impacto e, por conseguinte, de alto custo, não estão sendo realizadas pelos países da OCDE, configurando possivelmente pesquisas de menor impacto relacionadas à resolução de problemas do setor produtivo do capital mundializado.

Em seu texto *A “Forma-Mundo” Atual*, Bidet aponta para a compreensão desse processo a caracterização de três aspectos da acumulação do capital: a noção de estrutura, a de sistema e a indeterminação do sistema e da estrutura da qual o capitalismo constrói-se sobre a estrutura de classe de cada nação e do sistema constituído de mundo. Nesse bojo, as relações entre as nações tomam extrema relevância. Convergimos para esse tipo de abordagem no sentido de que, mesmo que as categorias de capital nacional e capital internacional em parte estejam superadas pelo capital mundializado, composto acionariamente de distintos capitais, não se pode diminuir a importância de os complexos industriais-financeiros politicamente disporem de mecanismos de inserção em uma economia periférica, constituindo-se relações com Estados-Nação prioritários, da mesma forma que ao adentrarem em uma economia periférica necessitam imediatamente de um conjunto de mecanismos institucionais para fincarem seu capital produtivo ou especulativo. Portanto, para que a estrutura possa se reproduzir faz-se necessário que de forma sistêmica estabeleçam-se relações dentro e entre os Estados-Nação.

O sistema-mundo consiste nos mecanismos relacionais dos Estados-Nação, uma vez que o Estado nacional como categoria de sistema teria se tornado obsoleto para compreender o funcionamento estrutural do capital. Segundo Bidet (2008, p. 33), “a mutação tecnológica não determina somente uma mutação das condições nas quais se produz, mas também das condições nas quais o capital pode explorar de maneira mais proveitosa”, e o “capital financeiro é o que dispõe da ubiquidade necessária”. Em outras

palavras, é a capacidade de movimentação e de exportação praticamente ilimitada de capital que faz com que o Estado nacional seja uma categoria precária, ainda que existente e necessária.

É por meio do sistema-mundo que os grandes capitais se movimentam ao redor do mundo, apropriam-se de novas empresas detentoras de mercados regionais por meio da utilização da taxa de lucro monopolística e/ou as submete como terceirizadas. Também é por meio desse sistema que os grandes capitais sugam tecnologias dos países periféricos industrializados mediante fundos públicos conseguidos por interferência direta ou indireta na burocracia estatal do Estado-Nação.¹⁷¹

Quanto ao trabalho, o neoliberalismo reorientou as ramificações produtivas no sentido de diminuição da ociosidade do capital disposto. Estruturaram-se novas formas de organização que em aparência contradiziam o fordismo/taylorismo.¹⁷² Todavia, cabe ressaltar, para não relacionarmos mecanicamente a reorganização produtiva com o neoliberalismo, que novas organizações de trabalho estavam sendo executadas na década de 1950 no Japão, sendo ampliada para grande número de empresas ao redor do mundo como um dos mecanismos de fixação de uma nova taxa de lucro na década de 1980.

Se o taylorismo/fordismo estava relacionado à subdivisão das atividades, à repetição, à entrega da administração para um corpo de funcionários especializados, à padronização dos produtos, à massificação das atividades fabris confluindo para a desespecialização total do operário, cujo trabalho é ritmado pelo sistema autônomo das máquinas, não necessitando assim de um processo educativo prolongado, no toyotismo a organização do trabalho dá-se pela rapidez da produção e da entrega dos produtos e de um trabalhador polivalente. Segundo Pinto (2010, p. 62):

¹⁷¹ A depender do lugar que ocupa o Estado-Nação e a forma como se relaciona no Sistema-Mundo, um determinado Estado pode ser obrigado, por meio de obrigações internacionais, a estabelecer alianças estratégicas com o capital mundializado, o que é induzido pela atuação dos organismos multilaterais.

¹⁷² A formação da administração como ciência somente foi possível em virtude das organizações fabris e de seu desenvolvimento técnico e produtivo, que permitiram, já sob uma dada racionalidade advinda da centralização e da concentração, ser passíveis de método analítico e experimental. Taylor talvez seja o exemplo mais didático, pois construiu um corpo de princípios oriundos da análise experimental dos movimentos improdutivos.

Fazia-se necessário um aumento simultâneo, tanto da produtividade – nos limites de uma produção que não se baseasse na grande escala –, quanto da capacidade de se produzir pequenas quantidades de diversos modelos de produtos. A confluência dessas duas capacidades, até então tidas como praticamente antagônicas, foi sendo obtida na Toyota através de sucessivos ajustes, ensaios e adaptações de novos dispositivos, ocorridos ao longo do intervalo que foi de 1947 até o início da década de 1970.

O início das pesquisas sobre novas formas de organização do trabalho foi gestado após a Segunda Guerra Mundial. A guerra, com sua capacidade destrutiva, foi um dos instrumentos de reconfiguração da acumulação do capital no Japão. Em 1948 e 1949, foi criada a JUSE (União da Ciência e Engenharia Japonesa), que passou a sistematizar os resultados e os métodos de aperfeiçoamento de qualidade do estadunidense Shewhart, utilizados na produção de armas. Constituiu-se um grupo constante de engenheiros responsáveis por incremento de novas formas de organização que eliminassem as funções improdutivas do processo de trabalho. Os Círculos de Qualidade foram implantados formalmente em 1960 por Ishikawa, além de existirem no âmbito da JUSE publicações e relatórios periódicos sobre o tema e reuniões com os administradores das grandes empresas japonesas.

Como o Japão estava em processo de reconstrução, inclusive do mercado interno, havia necessidade da criação de uma produção que respondesse a uma demanda conjuntural. A Guerra das Coreias também foi importante, pois resultou, em um momento importante para a expansão da empresa,

em encomendas em massa – porém, em pequenas séries de diferentes artigos – pelas tropas estadunidenses à empresa, sujeitando-a a sofrer multas caso não cumprisse os prazos fixados para as entregas. Colocou-se, então, a necessidade de se aumentar vigorosamente a

capacidade produtiva, sem recorrer à admissão de novos trabalhadores (PINTO, 2010, p. 63).¹⁷³

Ohno implantou no mesmo posto de trabalho máquinas com diferentes “finalidades”, que com o tempo foram sendo condensadas em poucos postos de trabalho, resultando na agregação de muitas atividades para o mesmo trabalhador e em sua responsabilização pelas distintas fases e etapas do processo produtivo. Criou-se assim um trabalhador multifuncional, que pode ser adaptado em uma futura reorganização produtiva a depender do mercado abarcado, de massa ou não, ou se em um contexto de queima ou expansão do capital.

Deming, engenheiro estadunidense, foi um dos ideólogos desse processo. Transferido para o Japão logo no pós-guerra, o engenheiro foi responsável pela publicização dos novos sistemas organizativos através de seu sistema *Saber Profundo*. A conclusão basilar de Deming é a de que a procura por uma melhor qualidade no processo produtivo resulta em diminuição dos custos “graças a menos retrabalho, menos erros, menos atrasos e obstáculos e melhor uso de tempo/máquina e insumo”; por sua vez, há um aumento de produtividade” [e uma diminuição do valor do produto], o que gera “captação de mercados com melhor qualidade e preços menores”, com “manutenção de negócios” [a longo prazo] e “ampliação do mercado de trabalho” (1990, p. 2).

O toyotismo dilatou as horas trabalhadas por meio das horas extras e banco de horas, ocasionando em um aumento da mais-valia absoluta. Por isso, o toyotismo germinou em contexto neoliberal, pois permitiu o aumento da exploração do capital

¹⁷³ No que se refere à importância da indústria armamentista ou indústria da guerra, pois a guerra é produto da e para a produção capitalista, não se pode deixar de citar também o *Projeto Manhattan*. Este projeto do governo estadunidense permitiu pela primeira vez a divisão de tarefas entre trabalhadores altamente qualificados – cientistas –, comprovando a possibilidade de divisão de tarefas em trabalhadores multifuncionais, desde que fossem divididas conforme um determinado planejamento. No caso, não havia utilidade *a posteriori* para um determinado setor de suas pesquisas, pois não possuía acesso ao produto final. O produto final para o setor era apenas o produto final de suas pesquisas, o qual era parcial ao objetivo final: a produção de armamento nuclear. Mais informações sobre o tema, recomenda-se o sítio eletrônico http://www.fcf.usp.br/Ensino/Graduacao/Disciplinas/LinkAula/My-iles/projeto_manhattan.htm.

sobre a força de trabalho. A eficácia do toyotismo ou do que ficou conhecido como tal, uma vez que quando se analisa o desenvolvimento de tais teorias no Japão percebe-se que muitos dos pontos cruciais do toyotismo foram construídos fora da Toyota, está justamente na junção da produção flexível e da produtividade exponencial, conseguida pelo aumento concomitante da produtividade e da jornada de trabalho, o que até então eram considerados pares antagônicos. Foi possível em virtude dos métodos japoneses de responsabilização do trabalhador mediante a multifuncionalidade e garantir a qualidade do produto nos Círculos de Qualidade, eliminando retrabalho.

O toyotismo é um sistema de trabalho que exige um grau mais elevado de treinamento dos altos funcionários da empresa ao mesmo tempo em que permite uma burocracia enxuta e uma rede de contatos quase que imediata em função dos seus processos de estocagem, o que é mais difícil de serem plenamente exercidas pelas pequenas e médias empresas regionalizadas. Isso é agravado quando é necessário mesclar processos de trabalho fordista/taylorista com o toyotismo, dependendo dos interesses da produção, o que exige grande organização sistêmica. Portanto, o toyotismo funcionou e funciona como mecanismo de centralização e concentração de capital, sendo um dos mecanismos no processo de trabalho que permite a fixação de uma taxa de lucro monopolística.

Essa forma de relação sistêmica, na qual inclui o sistema mundo, revela uma crise estrutural do capital, em que sua expansão, vinculada a diferentes taxas de lucro dos países centrais para os países periféricos em função de taxas de exploração também distintas, aponta para a crescente equalização descendente das taxas de lucro e de exploração em todo o mundo. Como diz Mészáros (2006, p.37):

Como circunstância necessária à existência da globalização nas relações de produção e de distribuição, a equalização descendente das taxas de exploração diferenciais afeta cada um dos países capitalistas avançados, mesmo os mais ricos. Aqui já não há espaço nem para relações de trabalho paternalistas, por mais “tradicionalistas” e “profundamente enraizadas” que possam ser, nem de fato, para evitar permanentemente o severo impacto negativo da onipresente crise estrutural, por meio das vantagens do comércio e da tecnologia.

Em outras palavras, por mais que se esteja em meio a um discurso difuso de novas tecnologias, o fato é que essas novas tecnologias apenas apontaram, durante esses últimos quarenta anos, para o aumento dos trabalhadores fabris concomitante ao aumento do mercado industrial de reserva de mão de obra, da precarização e da tendência ao retorno da mais-valia absoluta, ou seja, da superexploração.¹⁷⁴ Remonta-se ao trabalho doméstico, feminino e infantil, formas de trabalho do século XIX, ao mesmo tempo em que a tecnologia é posta a serviço no processo de centralização e concentração de uma taxa de lucro monopolística que aponta para a equalização em descenso da taxa de exploração.

O Estado também se reconfigurou, como discorrido. Duménil e Lévy (2008, p. 47) especificam três fases do capitalismo no século XX: a primeira fase hegemônica pelas finanças, que se inicia no fim do século XIX e chega à Grande Depressão em 1929; a segunda hegemônica pelo que chamam de “compromisso keynesiano ou ‘gerencial’”, que se inicia após em meio à Segunda Guerra Mundial e termina nos anos 1970; e a volta da hegemonia financeira. Essas três fases solicitaram Estados com atividades distintas na reprodução do capital.

Com a subsunção real do trabalho ao capital, ocorreu, como demonstra Hilferding (1985), uma modificação nos padrões de acumulação do capital, em que os bancos passaram a se centralizar da mesma forma que as indústrias. Em um segundo momento, ocorreu a fusão corporativa de indústrias e bancos, em um passo de expansão da produção sob as disputas neocoloniais e imperiais. Nesse sentido, a burguesia, antes empresarial e ativa, passa a exercer o controle sobre os meios de produção balizados pelos títulos de propriedade, empréstimos e ações. A gestão passou a ser exercida por trabalhadores assalariados em uma nova forma de organização corporativa, o que foi chamada por inúmeros autores de classe gerencial ou funcionários da tecnoestrutura, que avançaram com o tempo aos espaços estatais.¹⁷⁵ Sobre a formação dessa classe

¹⁷⁴ Mézáros (2006, p. 38) sobre isto afirma: “temos aqui que enfrentar uma tendência extremamente significativa e de longo alcance: o retorno da mais-valia absoluta, e uma extensão crescente nas últimas décadas, nas sociedades de ‘capitalismo desenvolvido’”.

¹⁷⁵ Galbraith (1988), por exemplo, via o planejamento como substituto da burguesia e da apropriação na mais-valia, sugerindo que o capitalismo seria extinto pela tecnoestrutura.

gerencial com compromisso keynesiano nos EUA, Duménil e Lévy (2008, p. 54) afirmam que a suposta separação entre proprietários e administrados nunca foi total:

Nesta nova configuração nos Estados Unidos, o controle das classes dominantes – ou nova classe dominante, como pode ser agora classificada – sobre os meios de produção deve ser interpretado como o efeito combinado de propriedade e gestão superior. É uma nova revolução nas instituições de propriedade, a ser relacionada com aquela que ocorreu na virada do século XIX para o século XX. Apesar da participação dos membros das famílias capitalistas na administração ter sido sempre uma característica das configurações sociais do século XX, este caráter híbrido está agora se tornando um aspecto básico sob o neoliberalismo.

Essa reconfiguração é parte de um novo pacto, segundo os autores, transformando a classe dominante em classe capitalista e gerencial, em franco processo de fusão, o que nos é mais acertado do que afirmar idealmente que o avanço da gerência consiste no fim da burguesia:

Globalmente, está ocorrendo uma nova aliança entre as classes superiores, a qual podemos classificar como capitalista e gerencial. Uma maneira de interpretar esta configuração emergente de relações sociais é considerar conjuntamente as duas classes e sua fragmentação interna, por um lado, e os dois aspectos, fusão e compromisso, por outro. Este acordo social implica uma dupla polarização: a fração superior da classe capitalista (capitalistas I) e o resto da classe (capitalistas II); e a fração superior da classe gerencial (gestores I) e o resto (gestores II). Obviamente, nas duas instâncias somente uma minoria pertence aos componentes I. Com relação aos capitalistas I e aos gestores I, uma fusão real ocorreu sob o neoliberalismo, o compacto grande proprietário capitalista – executiva de alta gestão, ou nova classe dominante. Os componentes II estão inseridos no neoliberalismo pelo compromisso neoliberal, em particular os gestores II (DUMÉNIL;LÉVY, 2008, p. 55).

A economia global, baseada nas inovações tecnológicas utilizadas na movimentação de capital, está fundamentada no compromisso neoliberal da produção flexível e na composição de fundos como mecanismos de composição de capital produtivo e acionário de alto risco. Instituições como o Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial e o Banco de Compensações Internacionais tiveram e têm papel essencial nesse processo, uma vez que mediante arrocho fiscal, previdenciário e trabalhista impõem medidas que visam a acomodação do capital mundializado no Estado-Nação alvo das ações dos complexos industriais-financeiros; impõem uma nova regulação da reprodução da força de trabalho, um novo Estado, propulsor creditício do capital que oferece espaços e serviços que deverão ser privatizados, politicamente e juridicamente. O compromisso neoliberal é a resolução política do capital a uma crise de taxas de mais-valia e de lucro cuja ação direcionou-se para a regulação sobre a força de trabalho por meio da precarização. Nos EUA, os autores descrevem-no da seguinte forma:

Quando as taxas de lucro estavam deprimidas e as rendas de capital, baixas, os salários “apareceram” como um canal privilegiado de apropriação do excedente. A partir dos anos 1970, no topo da hierarquia executiva, os salários começaram a subir. Os proprietários capitalistas “pegaram carona no mesmo bonde”, possivelmente o colocaram em movimento. Ocorreu uma divisão na classe dos gestores, como uma fração mais alta gradualmente fundindo-se com grandes proprietários capitalistas numa classe híbrida. O restante da classe, cuja sorte já estava melhorando relativamente à massa dos assalariados desde a guerra, não sofreu com esta fusão no topo e associou-se à prosperidade capitalista por meio dos fundos de pensão nessa hierarquia de capital de dois níveis,¹⁷⁶ em que as rendas de

¹⁷⁶ No Brasil, os fundos de pensão tornam-se importantes agora. Os fundos não eram uma forma tão popular e incrustada para o funcionamento da economia quanto o é nos EUA, muito em função do contexto político da ditadura militar. Agora, com o desenvolvimento das políticas neoliberais, os fundos de pensão transformam-se em uma das formas de valorização do capital no país.

capital tradicionais foram parcialmente “trivializadas”
(DUMÉNIL;LÉVY, 2008, p. 69).¹⁷⁷

Vislumbra-se o neoliberalismo como um compromisso político de regulação da força de trabalho, da exploração diferencial da mão de obra no sentido de equalizar uma nova taxa monopolista de lucro. Entretanto, essa taxa diferencial aponta também para uma equalização, uma vez que a precarização avança a passos firmes sobre toda a força mundial de trabalho. É uma equalização em descenso, conforme explica Mészáros. O Estado, antes principal financiador direto de reprodução de força de trabalho, passa a não mais exercer da mesma maneira essa função, pois passa a ser alvo de entrega de ramos e setores para o capital privado, como forma de maximização da acumulação do capital.

O controle efetivo sobre a força de trabalho passa a ser exercido quase que diretamente pelo capital privado, sob a lógica da negociação direta sem intermediários (Estado e sindicatos), cujo argumento fundamenta-se na flexibilização, que é entendida da seguinte forma:

- liberdade da empresa para despedir parte de seus empregados, sem penalidades, quando a produção e as vendas diminuem;
- liberdade da empresa para reduzir ou aumentar o horário de trabalho, repetidamente e sem aviso prévio, quando a produção necessite;
- faculdade da empresa de pagar salários reais mais baixos do que a paridade de trabalho, seja para solucionar negociações salariais, seja para poder participar de uma concorrência internacional;
- possibilidade de a empresa subdividir a jornada de trabalho em dia e semana de sua conveniência, mudando os horários e as características (trabalho por turno, por escala, em tempo parcial, horário flexível etc.);

¹⁷⁷ O texto remete a uma análise da implantação das políticas neoliberais nos EUA e na França, empreendendo um estudo comparativo. Este trecho faz parte da análise estadunidense, mas que a nosso ver é bastante exemplificadora dos pactos forjados ao redor do mundo entre as frações das classes sociais.

- liberdade de contratar trabalhadores em regime de trabalho temporário;
- possibilidade de contratar trabalhadores em regime de trabalho temporário, de fazer contratos por tempo parcial, de um técnico assumir um trabalho por tempo determinado, subcontratado, entre outras figuras emergentes do trabalho atípico, diminuindo o pessoal efetivo a índices inferiores a 20% do total da empresa (VASOPOLLO, 2006, p. 46).¹⁷⁸

Portanto, a flexibilização é componente do compromisso neoliberal, vinculado à necessidade de aumentar as taxas de mais-valia e de lucro, bem como as massas de mais-valia e lucro. Isso provoca uma contradição, que está entre a pauperização do trabalhador e a produção em grande escala, ou seja, no que Marx dividiu em Departamento I e Departamento II no Livro II de *O Capital*, as quais são resolvidas pelo crédito e financeirização maior da economia, hoje não somente da produção, mas também do consumo.

3.2. Reestruturação produtiva e compromisso neoliberal no Brasil

O Brasil passou por um longo processo de industrialização tardia, que no plano político consistiu em uma revolução passiva da burguesia, em sentido gramsciano, materializada no pacto civil-militar da ditadura militar. Esse tema foi abordado por Florestan Fernandes (1976) em *Revolução Burguesa no Brasil*, segundo o qual a ditadura militar foi a expressão da revolução autocrática da burguesia nacional em associação com a burguesia internacional.

¹⁷⁸ O texto do autor discorre sobre a legislação italiana, que muito se assemelha com a atual legislação trabalhista brasileira, como o trabalho temporário, redução dos horários de trabalho e/ou seu escalonamento etc. Porém, de fato a legislação italiana (Lei nº 848), expressão do pacto empreendido pelo governo Berlusconi chamado *Pacto para a Itália*, possui algumas especificidades, todas em parte relacionadas à experiência produtiva da Terceira Itália, como o *Staffleasing* – formação de agências especializadas para oferecer força de trabalho –, *outsourcing* – externalização de uma fábrica, departamento, setor, ramo etc., e possibilidade de criação de muitas empresas com menos de quinze funcionários.

Fiori (1995) parte da mesma premissa, compreendendo o Brasil como um caso específico na América Latina, que somente pode ser estendido ao México. Para o autor, a constituição de crises político-econômicas no Brasil permitiu a quebra, a partir da década de 30, dos pactos oligárquicos que advinham do período colonial, permitindo um processo de industrialização e urbanização no eixo Sul-Sudeste. A nascente burguesia utilizou o Estado para ativar de forma mais acelerada a industrialização. Em função disto, registraram-se pouquíssimos protestos de liberais contra o Estado construir empresas, pois eram empresas que não concorriam com o capital privado nacional, na época com pouquíssima possibilidade de executar qualquer empreendimento nas áreas que o Estado atuava, como indústrias extrativas, construção de estradas, rede ferroviária, etc. Como diz Germano (1993, p. 63), em obra destinada a analisar a política educacional da Ditadura Civil-Militar, esses altos investimentos em infraestrutura eram “necessários à acumulação do capital”.

Não é objetivo analisar pormenorizadamente os aspectos da industrialização brasileira. Afirma-se somente que a solução da burguesia sempre foi a centralização econômica e política sobre pactos temporários que, a depender da correlação de forças entre as classes e frações de classes, da internalização e externalização de novos e velhos compromissos, poderiam expressar-se em regimes ditatoriais – Estado Novo e Ditadura Militar, por exemplo – ou em momentos de efetivação de direitos básicos de democracia restrita. Para exemplificar o exposto, reproduz-se parte das conclusões de Fiori (1995, p. 87):

A nova burguesia industrial estabelece, desde o início, uma relação simbiótica com o Estado, encontrando nele o seu principal instrumento de poder e competição. Dependente de seus subsídios e investimentos, a “vontade conquistadora” da burguesia passa, desde então, pela vontade e ação do Estado, no desbravamento das novas fronteiras possíveis para a sua expansão. Competindo por tributos, taxas, subsídios, gastos, investimentos e créditos, a burguesia industrial inscreve-se, assim, como mais um parceiro e adversário nos conflitos e compromissos que dividem e envolvem as várias frações da burguesia agromercantil e financeira, até então articuladas politicamente na forma de oligarquias predominantemente, regionais.

A política econômica de Vargas, JK e da Ditadura Militar respeitaram esses compromissos de forma diferente.¹⁷⁹ Ao longo do tempo, isso provocou uma heterogeneidade estrutural entre as frações de classe e as regiões:

Aqui, o Estado aparece, desde o início, atuando numa direção distinta, na medida em que, tratando como iguais capitais desiguais, produz e fortalece a desigualdade, agenciando um desdobramento peculiar da lei do valor onde reprodução e acumulação convivem como uma desigualdade assegurada pela ação estatal (FIORI, 1995, p. 114).

O Estado passou a atuar de forma distinta na medida em que igualava as condições de reprodução dos diferentes capitais, garantindo a centralização e a concentração do capital no país por meio da fixação de uma taxa de lucro monopolística, estipulado pelos grandes complexos industriais-financeiros:

A novidade trazida pelo monopolismo foi o aparecimento do Estado enquanto agente mantenedor da bipolaridade, assegurando a “equalização entre os iguais”, homogeneizando a taxa de lucros no pólo dominante monopolista e diferenciando-a no setor não monopolizado (FIORI, 1995, p. 114).

Portanto, no caso brasileiro, além da industrialização ter sido empreendida pelo Estado, participando ativamente em setores e ramos produtivos com grande rotação e com lucros demorados para um capital inicial de um país não industrializado, a entrada do país no circuito da circulação e investimento do capital monopolista funcionou como

¹⁷⁹ Antunes sintetiza bem o processo contraditório que politicamente o capital deveria lidar: “O país estruturava-se, então, com base em um desenho produtivo bifronte: de um lado, voltado para a produção de bens de consumo duráveis, como automóveis, eletrodomésticos etc., visando um mercado interno restrito e seletivo; de outro, prisioneiro que era de uma dependência estrutural ontogenética, o Brasil continuava também a desenvolver sua produção voltada para a exportação, tanto de produtos primários quanto de produtos industrializados” (ANTUNES, 2006, p. 16)

agente propulsor da centralização e concentração de capital, tratando politicamente os diferentes capitais de forma igual. Esse último processo iniciou-se de forma mais incisiva no governo JK, mas se desenvolveu na Ditadura Militar, que soube mesclar as necessidades de um Estado que interferia na produção, a partir dos princípios do primeiro ciclo de industrialização e de um Estado que interferia indiretamente na produção, tratando diferentes taxas e massas de lucro a partir de uma taxa média de lucro, mecanismo fundamental para a centralização.

Porém, a incidência das políticas neoliberais no Brasil nas décadas de 1980 e 1990 consistiu não em uma mera abertura, mas no aprofundamento das contradições oriundas dos diferentes capitais gerados pela inserção maior do capital mundializado, à luz de uma concorrência oligopólica em que os capitais reconhecidos como “nacionais” não mais eram tutelados pelo Estado.

Se de 1900 até fins de 1970 o Brasil experimentou grande acúmulo de Produto Interno Bruto e altas taxas de acumulação, sendo que a década de 1970 experimentou um crescimento médio anual de 8,8%, o mesmo não ocorreu da década de 1980 em diante, tendo o PIB variado de 3,03% na década de 1980 a 1,80% na década de 1990 e 2,6 de 2000 a 2004 (POCHMMAN, 2006, p. 68).¹⁸⁰

A monetarização da economia mediante a desregulamentação das finanças e o ajuste fiscal para formação de superávit primário para pagamento de juros da dívida, segundo corolário das agências multilaterais, provocaram o pífio crescimento registrado. Quanto ao mercado de trabalho, a sua flexibilização provocou o aumento da taxa de exploração do capital por meio do aumento da mais-valia absoluta combinada com o aumento da produtividade – mais-valia relativa –, lógica desenvolvida nos países centrais e alocada para os países periféricos. Como a exploração nos países periféricos já se pautava pela exploração absoluta em consonância com a relativa, esse processo significou uma superexploração (MARINI, 2005), intensificada pela divisão internacional do trabalho e pela consequente formação da balança comercial primária, basicamente de matriz agroindustrial.

Sobre isso, faz-se interessante ver o quadro construído por Noronha, Negri e Artur (2006, p.173-174), que historicizam as mudanças de ordem trabalhista que

¹⁸⁰ Estas informações fazem parte do gráfico 9 do capítulo destinado a Pochmman do livro organizado por Ricardo Antunes, cujas fontes são dos Bacen e FIBGE.

permitiram do ponto de vista legal novas organizações de trabalho e novos padrões de controle sobre a força de trabalho. Saltam aos olhos a Portaria nº 2/1996 do Ministério do Trabalho, que permitiu a ampliação do contrato temporário de trabalho; a Lei nº 9.601 e o Decreto nº 2.490, ambos de 1998, que “estabelecem e regulamentam o contrato por prazo determinado, inclusive definindo medidas de estímulo a essa contratação mediante a redução de encargos” e o banco de horas; e a Medida Provisória nº 1.709, de 1998, que regulamenta a jornada parcial de até 25 horas semanais.¹⁸¹

Essa legislação é consequência das iniciativas do capital privado de controlar a força de trabalho. O controle somente passou a ser efetivo quando o Estado destravou os mecanismos jurídicos de proteção, procurando fixar como padrão o negociado em acordo coletivo ou pessoal em detrimento do legislado. Isso respondia a duas principais necessidades: a primeira era a do capital mundializado, que procurava transformar o Brasil em um mercado de força de trabalho mais propício para sua movimentação; a segunda era justamente responder politicamente à burguesia nacional, que não se opunha à burguesia internacional, já que participava do mesmo movimento de mundialização alicerçado em reformas estruturais sobre a força de trabalho e o Estado, e fortalecê-la para que reunisse condições de não ser mera coadjuvante.

Além da descentralização produtiva e administrativa, da subordinação de empresas menores a complexos industriais-financeiros, tornando-se prestadora de serviços, insumos e produtos, houve um redesenho da produção com a importação de processos de trabalho:

Pode-se dizer que a necessidade de elevação da produtividade ocorreu por meio de reorganização da produção, redução do número de trabalhadores, intensificação da jornada de trabalho dos empregados, surgimento dos CCQs (círculos de controle de qualidade) e dos sistemas de produção *just-in-time* e *kanban* (ANTUNES, 2006, p. 18).

Uma marca da superexploração contemporânea é a combinação do fordismo com o toyotismo. Concomitantemente ressurgiram ou aumentaram formas novas de exploração, como o trabalho feminino, ou melhor, a feminização de alguns setores, o

¹⁸¹ A nova legislação trabalhista brasileira é similar à legislação italiana.

trabalho infantil e o trabalho doméstico, fomentados pela descentralização produtiva em locais com reduzida experiência política dos trabalhadores, pela insuficiente burocracia estatal que assegure condições mínimas de trabalho por meio da fiscalização, pela utilização precarizada da mão de obra imigrante sul-americana, centro-americana e africana,¹⁸² e pela pauperização absoluta e relativa da força de trabalho. A instituição de cooperativas de trabalho e do trabalho autônomo são formas também utilizadas, na qual a viabilidade de regulamentação trabalhista é solapada pela relação jurídica constituída.

Porém, o desemprego, ou aumento do mercado industrial de reserva de mão de obra, não é algo restrito à classe trabalhadora, mas também ao quadro burocrático-administrativo das empresas:

Na literatura nacional já surgem dados e reflexões acerca dos processos de destruição e/ou reorganização dos empregos de classe média. Análise do impacto da reestruturação das empresas no mercado formal de trabalho, no intervalo de 1989 a 1994 em São Paulo, mostra uma retração global de 19,0% das ocupações da classe média. O enxugamento foi mais intenso entre os gerentes (37,0%), chefes e técnicos administrativo (41,0%) e chefes e supervisores de fabricação (40,0%). O emprego de profissionais de nível superior na área técnica também sofre cortes (16,4%). A alta direção das empresas passou por encolhimento significativo, ainda que menor, de 17,0% para os diretores e 22,0% para os assessores (SANTOS, 2002, p. 122).

O que os dados mostram é que da Ditadura Civil-Militar ao Plano Real houve crescimento da informalidade no setor produtivo, via terceirização ou prestação direta de serviços, esse último principalmente para ocupações ligadas à classe média. Comparando o PNAD de 1981 com o de 1996, vislumbra-se um aumento do que Santos denomina de “auto-empregado precarizado” na indústria transformativa de 44,9% para 58,0% e uma diminuição do gerente/supervisor, especialista e trabalhador qualificado respectivamente de 32,6% para 27,4%, de 29,5% para 22,2%, e de 56,7% para 39,6%.¹⁸³

¹⁸² Isto é normalmente visto nas indústrias têxteis em São Paulo.

¹⁸³ A diminuição dos gestores pode significar, sob o prisma do arquétipo instituído por Duménil e Lévy, a ocorrência de um processo de precarização dos gestores II, uma vez que passam a ser

Disso se segue que “uma parte importante do contingente auto-emprego precarizado, em termos de conteúdo econômico-social da relação constituída, é formada de trabalhadores semi-assalariados ou assalariados descaracterizados sob a condição formal de emprego autônomo” (SANTOS, 2002, p. 188).

Os dados mostram que o desemprego aumentou ao mesmo tempo em que cresceu a quantidade de trabalhadores fabris. Se todas as categorias de trabalhadores diminuíram relativamente, como os operários que caíram de 51,4% para 39,4%; da força de trabalho, em números absolutos aumentaram de 6.957.365 para 9.513.502, em período entre 1981 e 1996 (SANTOS, 2002).¹⁸⁴ Esse dado pode ser complementado pelos oferecidos por Pochmann (2006, p. 69-70). Segundo o autor, no período 1990-1992, a produção nacional caiu 3,9%, o emprego assalariado formal diminuiu 8,4% e a taxa de desemprego aumentou 130%; no período de 1993-1997 registrou-se uma recuperação econômica de 23%, mas uma regressão do emprego formal de 1,4% e um aumento da taxa de desemprego de 18,5%; no período de 1998-1999 a atividade econômica reduziu 1,6%, os empregos formais 3,1% e a taxa de desemprego aumentou novamente 45%; e de 2000-2004, a expansão econômica foi de 13,8%, mas o aumento da ocupação pela primeira vez cresceu, registrando 10,6%. Assim, o desemprego cresceu 11,8% no período.¹⁸⁵

prestadores de serviços sem garantias trabalhistas. O enxugamento dos gestores consiste, por outro lado, em um nivelamento que favorece os gestores I. Isso somente pode ser possível em uma organização produtiva que elimine os níveis hierárquicos no processo de trabalho, horizontalizando as relações a partir dos objetivos da empresa.

¹⁸⁴ Ver tabelas 3.1, 3.2, 3.5 e 3.6 de Santos (2002).

¹⁸⁵ Atualmente, o mundo passa por uma crise sem precedentes. Supostamente iniciado por uma bolha imobiliária nos EUA em 2008, intensificado após relativa calmaria de alguns meses por supostos problemas fiscais na zona do euro, cuja incidência maior dá-se na Grécia, Portugal e Espanha. A Europa, desde 2008, não se recuperou, provocando graves crises nacionais, como o caso grego em 2015. O Brasil, apesar de ter experimentado crescimentos nos últimos 12 anos, não modificou estruturalmente as relações extremamente desiguais de classe e de renda, podendo-se afirmar que o desemprego pequeno comparado com a década de 1990 não modificou a forte incidência de empregos precários e informais, a despeito das políticas compensatórias. Segundo o IBGE, a taxa de empregos formais cresceu 65,7% de 2002 a 2012,

Logo, nesse período registrou-se uma expansão absoluta dos operários apesar da queda relativa, o que é normal na expansão da acumulação do capital, e um aumento dos auto-empregados precários, ajudando o capital a regular de forma mais efetiva a força de trabalho. Houve um grande descompasso entre crescimento e atendimento da demanda no Brasil em função da precarização da força de trabalho, em que o crescimento é impelido pelo aumento inflacionário, o que dá mais relevo no plano ideológico para as políticas monetaristas que objetivam o superávit primário. Essa é a contradição do desenvolvimento do capital no país, que faz com que seja periférico para a movimentação e investimento de capital. Porém, é privilegiado diante de outros países, em função de ter passado por uma industrialização orientada pelo Estado. O próprio Estado brasileiro é um chamariz comparado com outros Estados-Nação, pois em seu movimento de orientação e fomento ao capital aumentou e diversificou suas funções específicas. E essa é a questão.¹⁸⁶

A questão está em compreender as reformas estruturais do Estado como reformas complementares para o capital, com o objetivo de consolidar uma taxa de lucro monopolista baseada na superexploração da força de trabalho, da reorganização produtiva, que provocou o enxugamento das empresas, da desterritorialização e desconcentração da produção e da fragmentação dos instrumentos de luta da classe trabalhadora. Essas reformas buscaram também as externalidades, objetivando internalizá-las à acumulação do capital. E nesse movimento, é fundamental compreender a forma em que o sistema universitário se insere e participa como mecanismo institucional da acumulação do capital, vale lembrar, de forma diferenciada da antes exercida, uma vez que a universidade formava grande parte da mão de obra que

mas a informalidade ainda acomete 33% da população brasileira, o que permite afirmar que a taxa de emprego é sustentada pela alta taxa de empregos precários e informais.

¹⁸⁶ Nesta década, o BNDES assumiu atribuição de órgão creditício de longo prazo para o capital produtivo, seja para expansão interna, seja para expansão externa de empresas brasileiras na órbita de atuação subimperialista do país: “O desempenho do BNDES atingiu níveis recordes, no acumulado em 12 meses encerrados em março de 2010. As liberações e aprovações somaram R\$ 144,3 bilhões e R\$ 176,5 bilhões, com taxas de crescimento de 53% e 49%, respectivamente, em relação aos doze meses anteriores” (BNDES, 2010, p. 1). Ao longo do relatório, atribui-se o crescimento às Políticas de Estado do governo federal.

fazia pesquisas nas empresas estatais. Esse movimento dá-se pela produção de tecnologia barata e na maioria das vezes instrumental, sob uma lógica de sucção de conhecimento e pesquisas pelos complexos industriais-financeiros. Basta lembrar aqui que o movimento de desterritorialização e desconcentração produtiva no Estado de São Paulo, que caminhou da grande São Paulo para o interior paulista, em cidades com grandes centros de pesquisa.¹⁸⁷

3.3. Contexto político-econômico das Políticas de Ciência & Tecnologia e Inovação

Na década de 1990, após a abertura econômica, as relações estabelecidas entre Estado e capital privado na área de C&T modificam-se estruturalmente, uma vez que o capital estrangeiro passou a participar de forma mais significativa no capital industrial instalado no país. Tal fato deveu-se não somente à internacionalização do capital industrial, mas à internacionalização da pesquisa aplicada ao setor produtivo, inicialmente construído pela Ditadura Civil-Militar sob mediação das empresas estatais.

Quando da abertura econômica na década de 1990, os centros de pesquisa aplicada submeteram-se a uma divisão internacional da pesquisa aplicada. Os grandes centros ficaram para as matrizes e, conforme o impacto produtivo, os resultados e produtos são difundidos para as filiais. Essas consequências podem ser percebidas em algumas pesquisas, como a de Villaschi (1990) sobre o impacto da abertura econômica para os centros de pesquisa aplicada em Minas Gerais, que se viu atingida, primeiramente, em sua complexa rede de serviços ligadas ao setor automobilístico, especialmente o setor de autopeças:

¹⁸⁷ Em Campinas, concentraram-se ramos de eletroeletrônica e metal, enquanto que São Carlos concentrou, além desse ramos, com menor incidência, ramo aeroviário e de produção de tecnologia computacional e de engenharia. As duas cidades possuem, respectivamente, universidades de renome, a saber, Unicamp e UFSCar e USP, com cursos que de alguma forma vinculam-se com os perfis produtivos das regiões de abrangência. Mesmo cidades adjacentes, como Limeira e Rio Claro, por exemplo, que estão no centro das duas cidades citadas, beneficiam-se da desconcentração produtiva, agregando indústrias pertencentes a grandes complexos industriais-financeiros e, principalmente, prestadora de serviços e produtos de grandes empresas.

Em contraste com a ‘mineirização’ da indústria de autopeças, lançada pela Fiat em 1986, ao longo de toda a década de 90, houve uma crescente ‘italianização’ da indústria de autopeças em Minas Gerais. Isso aconteceu porque a Fiat estimulou a entrada de fornecedores com os quais ela se relacionava há muito tempo na Itália. Como resultado, em uma amostra de 42 fornecedores dessa empresa entrevistados em 1994, 81% eram nacionais; em outra amostra, de 20 entrevistados em 2000, 60% eram empresas subsidiárias de fornecedores globais; - apesar da boa disponibilidade de grupos locais de pesquisa em engenharia mecânica, a interação entre eles e a cadeia de suprimento local da Fiat é muito fraca. Um bom motivo para isso pode estar no fato de que cerca de 60% dos entrevistados na pesquisa supracitada consideram seus laboratórios de P&D *in-house* fora do país como a principal fonte de informações relacionadas com atividades inovadoras (VILLASCHI, 1990, p. 11).

A “italianização” da rede de serviços foi acompanhada pela “italianização” da rede de P&D, expressando-se pela quantidade de patentes da Fiat registradas no país, a saber 87 em 1994, e 18 em 2000. Outro fator abordado pelo autor que representa o processo de diminuição da importância de P&D *in-house* foi a diminuição do Departamento de Engenharia da empresa em Minas Gerais, que em 1994 empregava 400 pessoas e em 2000 apenas 100.

O mesmo processo pode ser averiguado no setor de Telecomunicações, o qual quando foi privatizado e viu a sua P&D ser direcionada para as matrizes dos complexos industriais-financeiros. Assim sendo, com as privatizações, as empresas que prestavam serviços para as empresas estatais reduziram-se em tamanho e importância, pois as empresas transnacionais preferiam trazer subsidiárias ou relacionar-se com elas em outros países. Segundo Villaschi (2005, p. 11-12), “a forte dependência das subsidiárias de empresas multinacionais de suas matrizes no estrangeiro tornou-se um inibidor para o fluxo de conhecimento e interação com as instituições educacionais locais”.

O Brasil possuía acúmulo tecnológico em algumas áreas comparado a outros países, como o setor petrolífero e aeroviário, indicando, mesmo com aberturas de mercado ou privatizações, capacidades internalizadas de inovação e pesquisa aplicada.

Na prática, a abertura econômica resultou em perda significativa de pesquisa em muitas áreas, como informática e telecomunicações.

O culto exagerado ao mercado, que esteve no cerne da política econômica do Brasil por toda a década de 90, tem colocado em risco as chances de estabilidade econômica do país no médio e longo prazos. Isso porque não foram reconhecidas questões consideradas cruciais quando um país deseja desempenhar um papel ativo nos fluxos mundiais de bens, serviços e conhecimento que são importantes no contexto do PTE da TIC. (VILLASCHI, 2005, p. 16).

O Plano Real impôs a redução do Estado por meio de privatizações mesclada com taxas de juros muito altas, sobrevalorizando a taxa de câmbio, a qual, por sua vez, induziu o aumento das importações e a redução das exportações. Se por um lado a abertura econômica e o Plano Real trouxeram a diminuição da inflação, por outro provocaram uma desindustrialização, pois a indústria instalada no país aderiu com maior ímpeto à importação de máquinas. A importação de maquinário fragilizou os processos de produção de tecnologia no país, aliada à introdução de uma divisão internacional da P&D que obedece a relação entre matriz e filial das empresas multinacionais.

Essa mudança pode ser averiguada pela trajetória descendente da formação bruta de capital fixo comparado ao PIB (FBKF/PIB):

Ao longo dos anos 1980, a FBKF/PIB da economia brasileira foi, em média, de 18,55%. Ainda que muito inferior se comparar à performance da década de 1970 (média de 23,1%), essa taxa é muito mais substantiva do que a observada na década de 1990 (15,05%). Depois da *débâcle* do real forte (1999), essa razão caiu ainda mais: a média do período 200-2004, incluindo este último ano, cai para 14,07%; e a média do último triênio (2002-2004), para 13,6%. E se tomarmos o período 1995-2004, que poderíamos chamar de “mais neoliberal das décadas”, o resultado é de 14,8%. O mesmo período dividido entre seus diferentes reinados produz o seguinte: 15,72% para

o primeiro governo FHC, 14,55% para o segundo e 13,47% sob a batuta de Lula-Palocci (PAULANI, 2008, p. 74-75).¹⁸⁸

Essa relação desigual aprofundou o perfil econômico brasileiro ligado às *commodities* e desagregou setores que possuíam alto valor agregado e tecnológico, fazendo com que setores privatizados em serviços e infraestrutura ficassem sob o resguardo do capital internacionalizado por meio do Investimento Externo Direto (IED) e setores de baixo valor agregado ficassem com o capital brasileiro menos internacionalizado. Esse cenário foi descrito e trabalhado por Villaschi (2005):

- presença crescente de investidores estrangeiros em todos os setores dinâmicos com atividades de alto valor agregado. É digno de nota que o investimento estrangeiro direto chegou para dominar importantes setores de serviços e infra-estrutura que são não-comercializáveis e, portanto, estão indisponíveis para exportação;
- os grupos empresariais de capital brasileiro retiveram a hegemonia nos setores industriais de baixo valor agregado (*commodities*, como minerais não-metálicos, mineração, papel e polpa, aços e metalurgia) e não-comerciáveis (construção e moradia, serviços de transporte) (VILLASCHI, 2005, p. 11).

Processo semelhante foi percebido no Estado de São Paulo, mais precisamente na região de Campinas, onde se registrou um desmonte ou descaracterização das políticas institucionais de P&D até a década de 1990, quando a abertura econômica e a metamorfose da relação entre matriz e filial, mesclada com privatizações, trouxe prejuízos para os centros de pesquisa. Dagnino e Gomes (2003) registram esse fenômeno em um estudo de caso com a empresa *Clark Equipments*, vindo depois a ser *Eaton Trucks Corporation* e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), por meio de sua Faculdade de Engenharia Mecânica.

Como demonstram os autores, a crise econômica no início dos anos 1990 impactou significativamente o setor de autopeças, tornando-o mais centralizado e

¹⁸⁸ Em 2014, a taxa de formação bruta de capital fixo ficou em 17,4%, segundo o IBGE, mesmo com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

concentrado. Como elemento fundamental de centralização e concentração de capitais, a *Clark Equipaments* foi vendida em 1995 por U\$\$ 138 milhões. Em 1980, a empresa passou a introduzir métodos organizacionais vinculados ao modelo japonês – toyotismo –, mas continuava dependendo muito das montadoras, responsáveis por 70% de seu faturamento. Em 1994, a matriz decidiu colocar mais capital na filial brasileira, o que a fez colocar ações à venda no mercado financeiro, criando um *holding*, a *Clark Automotive Products Corporation* (CAPCO), com sede no Estado de Michigan (EUA). Ela se constituiu em uma empresa independente da *Clark Equipaments*. Em 1995, a *Equipamentos Clark*¹⁸⁹ foi adquirida pela *Eaton Truck Components*.

De início, a empresa iniciou um projeto – projeto de transmissão automática –, que se tornaria o objeto da celebração da cooperação entre a empresa e a Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp. A faculdade foi fundamental para o delineamento e a execução do projeto, pois ali a empresa encontrou uma equipe multidisciplinar. Importante ressaltar duas entrevistas que demonstram o imbricamento entre as instituições, o primeiro ligado à universidade e o segundo à empresa.

A universidade se dispôs a reunir um grupo envolvendo pessoas da engenharia elétrica, na área de controles elétricos, e de software, e fez uma proposta à Clark. Nós achamos que valeria a pena apostar, uma vez que estaríamos agregando uma equipe de altíssimo nível, com doutores, mestres e graduandos, que dificilmente poderíamos contratar aqui na empresa, e também poderíamos contar com os laboratórios da universidade e com os nossos. Por outro lado, tínhamos noção da dificuldade que seria realizar um trabalho com a universidade, porque o foco do pesquisador universitário é diferente do nosso; nós estamos visando a um mercado, temos um plano objetivo de tempo, que nem sempre o pessoal da universidade tem. Mas resolvemos apostar... (DANIGNO;GOMES, 2003, p. 288)

¹⁸⁹ Segundo Dagnino e Gomes (2003), a empresa ainda pode usar, por três anos, o nome da matriz.

Foi possível desenvolver uma série de tecnologias de medição e de aquisição de dados de controle, que ninguém conhecia no início. Nós formamos um know-how aqui. O pessoal da universidade também cresceu, pôde aplicar uma série de conceitos, construímos uma bancada que simula com bastante precisão o comportamento de um veículo. Nessa bancada, desenvolvemos os controles – acelerador, freio e embreagem –, realizamos medições e aprendemos a controlar o sistema. Enfim, construímos e utilizamos para ensaio o primeiro protótipo. E, a partir de então, pudemos pensar em um protótipo para desenvolvimento, uma vez que a tecnologia do protótipo funcional estava dominada (DANIGNO;GOMES, 2003, p. 288-289)

Quando da venda completa da empresa para *Eaton Truck Components*, o projeto foi interrompido porque o centro de P&D do novo grupo proprietário estava localizado nos Estados Unidos, além da linha de produtos ter sido modificada. Entretanto, os autores consideram que a parceria teve relativo êxito em virtude de alguns fatores endógenos, como a existência de um grupo de pesquisadores na empresa, independente da universidade, o projeto ter tido utilidade para a faculdade, uma vez que ela foi funcional para a realização de pesquisas de graduandos, mestrados, doutorandos e publicações, o que significa afirmar que, em parte, o projeto atendeu aos interesses da comunidade acadêmica e científica.

Um dos entrevistados traz uma conclusão que se faz fundamental para o presente trabalho, a de que a globalização e a privatização trouxeram a depreciação das atividades de P&D instaladas e institucionalizadas até então.

...quando a globalização leva a um processo de privatização que desemboca na transnacionalização das empresas estatais e no abandono de suas atividades de P&D e, ao mesmo tempo, à aquisição de empresas nacionais, de modo semelhante ao que aconteceu com a Clark, é pouco provável que aumente a interação universidade–empresa... (DAGNINO;GOMES, 2003, p. 291).

A perspectiva neovinculacionista, discriminada por Serafim e Dagnino (2011), segundo a qual as universidades se submetem às demandas do setor privado em detrimento das empresas públicas, é o que predomina na USP, especialmente no discurso oficial. O enfoque gerencial, que provocou o “aumento da eficiência de agentes microeconômicos e à refuncionalização das instituições de P&D” (DAGNINO;THOMAS, 2001, p. 214), fez os Estados, na América Latina, promoverem um arranjo institucional de P&D em que o papel normativo e impositivo fossem minimizados em contrapartida à introdução de mecanismos indutores, ao passo que os países centrais continuaram a fomentar atividades públicas de P&D, com forte internalização das atividades nas firmas.

Essa mesma compreensão é trazida por Velho e Saenz (2002). Os autores fazem um balanço histórico da P&D brasileira, em que, por volta de 1970, organizações internacionais como Nações Unidas, Banco Mundial e OCDE classificavam o Brasil como um país pertencente aos *Newly Industrialised Countries* (NICs), termo usado para classificar países que haviam se tornado exportadores de manufaturas, e, em 1990, sob outra compreensão político-ideológica para a P&D, o Brasil já não estava mais nesse grupo, classificando-se como país importador de manufaturas.

A hipótese dos autores é que a política de substituição de importações conseguiu constituir pesquisa aplicada, com empresas estatais criadas para tal fim. Medidas como protecionismo e forte investimento estatal foram fundamentais para que o Brasil conseguisse instituir P&D. Contudo, em grande parte das áreas, após a abertura econômica, as empresas intensificaram a importação de tecnologia, adaptando uma tecnologia normalmente atrasada para o mercado brasileiro.

As políticas oriundas da orientação cepalina¹⁹⁰ davam-se no âmbito do controle da taxa de câmbio e das taxas de importação, tentando-se constituir práticas que levassem o país ao desenvolvimento tecnológico. Entretanto, a política industrial continuou restrita em muitos setores.

A inovação tecnológica industrial foi restrita a adaptar a tecnologia importada às características específicas de mercados locais, força de trabalho e matérias-primas. Como consequência da tecnologia a ser

¹⁹⁰ Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL).

fornecida pelo mercado externo, e da ausência de concorrência, as empresas não fizeram P&D (VELHO, SAENZ, 2002, p. 20 – Tradução livre).

Por mais que a Ditadura Civil-Militar tivesse logrado uma política industrial razoavelmente bem sucedida a partir de uma política definida de substituição de importações e desenvolvimento de setores considerados estratégicos, como informática e aeronáutico, por outro lado, nos setores mais ligados ao consumo, considerados não estratégicos pelo governo, tal política institucionalizou a prática do empresariado brasileiro de importar tecnologia obsoleta para padrões internacionais mas suficiente para o mercado interno.

A conjuntura modifica-se consideravelmente após o Golpe Civil-Militar de 1964, com a facilitação a créditos internacionais, fácil acesso à tecnologia madura, crescimento econômico excepcional e crescimento da demanda de profissionais bem treinados (VELHO;SAENZ, 2002, p. 23), no qual o último item foi respondido, dentre outras medidas, pela institucionalização da Pós-Graduação.

A criação da pós-graduação foi vista por Sacramento (2012), que analisou os Planos Nacionais de Pós-Graduação e a forma pela qual se deu o desenvolvimento da pós-graduação brasileira, indicando um forte vínculo entre a criação do sistema nacional de pós-graduação e o atendimento das demandas do setor empresarial. Entretanto, esse processo se deu com a criação de uma legislação protecionista para os setores industriais recentes (para além da taxa de câmbio e das taxas de importação), criação de empresas estatais em setores estratégicos e laboratórios de P&D dedicados a esses setores e a criação de um fundo (Fundo Setorial) para a C&T (VELHO; SAENZ., 2002, p. 23).¹⁹¹

As universidades passaram a ser formadoras de mão de obra especializada, enquanto que as empresas estatais funcionavam como uma interface entre universidades e capital privado nacional, compensando “para este último a falta de capital e recursos humanos para a realização de pesquisa e desenvolvimento de atividades” (VELHO;SAENZ, 2002, p. 24 – Tradução livre). Isso ocorreu porque as universidades

¹⁹¹ Para uma análise sobre os Fundos Setoriais, ver Sacramento (2012), especialmente o capítulo II.

passaram a transferir mão de obra e *know-how*, ou em uma análise mais ampliada, *General Intellect*,¹⁹² para as empresas, estabilizando os seus departamentos de P&D.

Porém, essa transferência foi incompleta, como salienta os autores, pois não houve tempo necessário para a internalização da P&D em muitos setores, assim como não houve tempo e planejamento para definir a forma pela qual se daria a importação de produtos demandantes pela classe média, o que fez com que a importação, no período de transição entre a Ditadura Civil-Militar e o Governo Civil, ocorresse de forma indiscriminada.

A transição marcou o início da liberalização da P&D brasileira, possibilitando uma mudança política-ideológica. A industrialização não se daria mais por meio da substituição de importações, mas pela atração de investimentos externos e exploração de nichos de mercado com o objetivo de crescimento econômico, constituindo o que alguns autores, dentre eles Silva e Dagnino (2011) tratam como uma política simbólica.

Alguns autores tratam a atual PCT como uma nova roupagem, na qual a PCT de outrora não foi capaz de desenvolver o país em função da baixa competitividade imposta pela política de substituição de importações. Como consequência, ela passa a ser vista por muitos autores como um dos entraves históricos para a consecução de uma política eficiente de industrialização e desenvolvimento.

Vários fatores contribuem para tal defasagem, entre os quais a trajetória tecnológica que caracterizou a formação do parque industrial brasileiro, baseada no modelo de industrialização substitutiva de importações, sustentada pelo protecionismo que não incentivava o desenvolvimento de uma cultura de inovação (GUIMARÃES, 2011, p. 578).

A nosso ver, essa visão simplifica os problemas da industrialização brasileira, pois estabelece uma relação mecanicista entre cultura de inovação e industrialização. Além disso, infere uma análise subjetiva ao processo de empreendedorismo na universidade, cujo processo de valoração seria intangível a partir das teorias neoclássicas, uma vez que o pressuposto é o de que “as indústrias produtoras de bens e

¹⁹² O conceito de *General Intellect* será visto adiante.

serviços imateriais dependem de permanente inovação, e seu valor é avaliado considerando-se a potencialidade de criar novos bens e serviços aceitos pelo mercado” (GUIMARÃES, 2011, p. 576-577). Em outras palavras, o problema da desindustrialização nas últimas décadas e do baixo investimento em P&D decorreria da falta de um ambiente de inovação ou falta de cultura para a inovação, o que, a nosso ver, é reducionista.

Como consequência, todos os espaços transformam-se em espaços de valoração. Como exemplo, tem-se o mercado da saúde, que, de certa forma, incorpora o Sistema Único de Saúde (SUS). Analisando-se textos da área de saúde e EHMO, evidencia-se que o SUS, de fato, é o grande receptor das transferências de tecnologia do Centro de Terapia Celular (CTC), o que, de certa forma, mostra o papel que o Estado tem na consolidação e promoção das empresas de EHMO.

Quando se consulta análises que relacionam inovação e SUS, projeta-se um SUS mais na perspectiva gerencial, em que se dirimissem as divergências políticas e partidárias sobre o sistema, substituindo-as por métodos de Tecnologia da Informação (TI).¹⁹³ A Telemedicina é um capítulo à parte, na medida em que vem sendo defendida ardorosamente como forma de suplantar as distâncias de um país continental, desigual e assimétrico em seu sistema.¹⁹⁴ Normalmente, a inovação na saúde é vista como elemento que reforça a lógica privada de atendimento, ignorando as diferenças de atenção no sistema para inserir uma perspectiva de cliente em detrimento da de usuário,

¹⁹³ Em livro organizado pela Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina e pela Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa, Montone propõe a regionalização do sistema com o avanço da TI: “Essa é a tendência: reduzir o papel de prestador de serviços do gestor, fortalecer seu papel no planejamento, controle e avaliação e as ações de vigilância em saúde”. Evidente que a base disso é a tecnologia, a telemedicina, os instrumentos de TI (referindo-se à tecnologia da informação), cada vez mais presentes e integrados. Inevitável que se recoloque a discussão da gestão integrada com o setor de saúde suplementar que permitiria a racionalização do sistema (MONTONE, 2012, p. 289).

¹⁹⁴ Para mais informações, ver Teleconsulta – “mais médicos” é menos importante que “mais conectividade”, de Guilherme S. Hummel. Disponível em <http://fipase.com.br/pt/images/stories/Publicacoes/artigo.teleconsulta.revista.ad.hospitalar.pdf>.

ignorando que a relação entre setor privado (saúde suplementar) e SUS se dá de forma exploratória e à revelia da universalidade do SUS.

Os instrumentos de gestão do setor privado são maravilhosos porque indicam exatamente quem é o cliente, onde ele está, quanto ele paga e onde vai ser atendido. O gestor público não sabe nada disso. Em São Paulo, o gestor é obrigado a estruturar uma rede para atender 11,25 milhões de habitantes, mesmo sabendo que 5,5 milhões deles pagam um plano de saúde privado (MONTONE, 2012, p. 287).

Como se nota, a universalidade do SUS, prevista na Constituição Federal, está prejudicada, na medida em que o paciente com plano de saúde, por exemplo, seria atendido exclusivamente pelo plano. De certa forma, é uma concepção que reforça a ótica do público como atendimento para aqueles que não podem pagar pelo serviço privado, remontando ao discurso gerencialista e neoliberal da Reforma do Estado.

Esse processo demonstra que a intangibilidade da valoração, oriunda das teorias neoclássicas, em que o valor seria dado pela subjetividade do consumo (BÖHM-BAWERK, 1988), no fundo pressupõe e avança em um processo contínuo de valoração do capital. No fundo, remonta-se a um debate antigo e que nada tem de novo, que é a quantificação e a uniformização do trabalho qualificado e da qualidade dos trabalhos enquanto processo social de valoração (ROSDOLSKY, 2001). Para melhor compreensão, optamos por analisar os pressupostos das teorias que fundamentam a Política de Inovação e fazer a crítica ao que ignoram: o trabalho. Assim, acreditamos que se poderá vislumbrar com mais acuidade os limites da política oficial de inovação.

3.4. Schumpeter e os neoschumpeterianos

Pode-se dizer que os estudos de Schumpeter deram início ao que se convencionou chamar de Economia da Inovação, tão amplamente debatidas e sistematizadas por autores que, por volta da década de 1970 e 1980, passaram a construir um arcabouço teórico-metodológico que fundamentou e alicerça as políticas

de inovação. Dentre esses autores, destacam Penrose (2006), Dosi (2006) e Freeman e Soete (2008).¹⁹⁵

Segundo Schumpeter, inovação se refere a uma mudança descontínua que afeta um dado equilíbrio nas relações econômicas estabelecidas. Essa mudança descontínua pode ser entendida como um mecanismo endógeno, ou seja, pertencente às relações econômicas de produção, que leva ao desenvolvimento. A grande diferença consiste na ideia de ruptura capaz de revolucionar a produção, gerando uma dada distinção que provoca vantagem produtiva frente aos concorrentes. Dessa forma, Schumpeter afasta-se dos neoclássicos, que tem o consumo como relação precípua de mediação das relações de produção, uma vez que caracteriza “o processo de produção mediante o conceito de combinações de forças produtivas, sendo que “os resultados dessas combinações são os produtos” (SCHUMPTER, 1997, p. 33).

Isso não quer dizer que Schumpeter se afastasse dos postulados clássicos do liberalismo econômico e político, como a propriedade privada e a livre concorrência. Afasta-se da ideia da concorrência perfeita como sinônimo de equilíbrio e determinante à produção, levando em consideração postulados do campo ricardiano e marxismo, ainda que asseverasse a incompletude das teorias:

Tanto Ricardo como Marx dizem que o valor de cada mercadoria é (em equilíbrio e competição perfeitos) proporcional à quantidade de trabalho nela contida, desde que esse trabalho esteja de acordo com o nível existente de eficiência da produção (a quantidade de trabalho socialmente necessária). Ambos medem esta quantidade em horas de trabalho e usam o mesmo método para reduzir diferentes qualidades de trabalho a uma só medida. Ambos encontram nas mesmas dificuldades, resultantes da focalização idêntica do problema, e enfrentaram-nas de maneira semelhante, isto é, Marx procedeu como aprendera a fazer nas obras de Ricardo. Nada de útil disseram sobre o

¹⁹⁵ De certa forma, a política de inovação credita protagonismo à figura do empresário, o que pode ser atestado, por exemplo, pelo Plano de Comercialização nas chamadas da FAPESP.

monopólio ou sobre o que chamamos hoje de *competição imperfeita* (SCHUMPETER, 1961, p. 33-34).

Para Schumpeter, a concorrência é imperfeita porque pressupõe a ruptura e a crise, momento do qual o capital reconfigura-se sob uma nova racionalidade produtiva. Opunha-se à ideia comum de que existiria uma competição perfeita e que esta alavancaria ou promoveria o desenvolvimento econômico. Para ele, a competição vincular-se-ia à competição ao novo produto ou tecnologia, que, por conseguinte, resultaria em uma disputa por uma nova taxa e margem de lucros. Nesse sentido, o monopólio pode ser positivo, desde que signifique um processo constante de inovação, devendo-se “reconhecer que a grande empresa transformou-se no mais poderoso motor desse progresso e, em particular, da expansão a longo prazo da produção total” (SCHUMPETER, 1961, p. 133). Em outras palavras, a concorrência não é eliminada pelo monopólio, porque a concorrência não se dá prioritariamente no mercado e no consumo, através da formação cartelizada de preços, mas sim na “concorrência de novas mercadorias, novas técnicas, novas fontes de suprimento, novo tipo de organização (a unidade de controle na maior escala possível, por exemplo)”, uma vez que é “a concorrência que determina uma superioridade decisiva no custo ou na qualidade e que fere não a margem de lucros e a produção de firmas existentes, mas seus alicerces e a própria existência” (SCHUMPETER, 1961, p. 107).

A concorrência imperfeita significa crise, que é de origem e ordem produtiva, no qual o empresário é o agente precípua que efetiva novas combinações produtivas, cessando uma determinada ordem estática. Essa combinação produtiva não se restringe a fatores materiais, mas a forças produtivas imateriais, como a organização de trabalho e o aprendizado acumulado e aplicado à produção. Em outras palavras, a combinação produtiva refere-se ao conceito de produção em sentido lato:

Considerando-se tanto econômica quanto tecnologicamente, produzir significa combinar as forças e coisas ao nosso alcance. Todos os métodos de produção significam algumas dessas combinações técnicas. Métodos de produção diferentes só podem ser diferenciados pela maneira com que se dão essas combinações, ou seja, pelos

objetos combinados ou pela relação entre suas quantidades (SCHUMPETER, 1997, p. 32).

O empresário não é necessariamente o burguês típico e clássico,¹⁹⁶ mas, antes de tudo, um profissional que objetiva desenvolver uma gestão eficiente e inovadora com vistas ao aumento do lucro. Existem inovações de ordem distintas, a saber, as radicais e as incrementais. As inovações radicais são aquelas que interrompem uma dada forma de produção a partir de um novo padrão tecnológico, fazendo com que se inicie uma nova relação de produção. A máquina a vapor é usada por Schumpeter como exemplo de uma inovação radical. As inovações incrementais consistem em melhorias no processo de produção, organização de trabalho, equipamentos, etc., e tem por objetivo a atualização econômica.

Para Schumpeter, quando da introdução da inovação por algumas empresas, as outras obrigatoriamente têm que se adequar, adaptando-se ao grau tecnológico exigido pela economia, ainda que seja com práticas imitativas. As que não se adaptam e inovam, desaparecem.¹⁹⁷ A esse processo Schumpeter denominou de destruição criadora.¹⁹⁸

A destruição criadora não consiste somente na concorrência entre empresas que inovam e as que não inovam, tampouco se adequam, mas no processo de constituição de empresas novas que concorrem com as empresas que inovaram, mesmo após um dado período inflacionário. Portanto, a destruição criadora pressupõe períodos inflacionário,

¹⁹⁶ O burguês, para Schumpeter, é o agente que assume o risco de investir e se vê obrigado a otimizar o trabalho do empresário ou agente inovador a fim de que não veja o seu capital ser superado por outros capitais.

¹⁹⁷ Esse é um dos grandes pontos de discordância de Schumpeter para com as teorias fundadas da perspectiva do equilíbrio econômico, as quais tem por objetivo a administração do existente, sem contradições: “o problema usualmente estudado é o da maneira como o capitalismo administra a estrutura existente, ao passo que o problema crucial é saber como ele a cria e destrói” (SCHUMPETER, 1961, p. 107).

¹⁹⁸ Importante enfatizar que adaptação não significa desenvolvimento econômico, como lembra Costa (2006, p.4): “Para Schumpeter, entretanto, adaptações, embora possam produzir crescimento, não caracterizam em si o desenvolvimento econômico (Teoria do Desenvolvimento Econômico). Este último é, para ele, um fenômeno qualitativamente diferente”.

deflacionário, recessivo e depressivo, pois a inovação aumentaria as capacidades de poupança e autofinanciamento, o que reduziria a oferta de crédito. Após esses períodos, iniciar-se-ia um período de recuperação, formando um ciclo econômico.

A destruição criadora faz parte do desenvolvimento econômico, na qual o pressuposto é a inovação ou novas combinações, enumeradas por Schumpeter (1997, p. 70-71):

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

A necessidade de novas combinações por parte das empresas para que consigam sobreviver à concorrência é definitivamente superestimado em Schumpeter e, por isso, é visto como o fundador das teorias sobre inovação. Disso se segue que a empresa, assim que consegue superar o momento das despesas iniciais, deve fundar “um departamento de pesquisas” (SCHUMPETER, 1961, p. 122).

As novas combinações, para Schumpeter, conseguem ser estabelecidas prioritariamente por meio do crédito. Como lembra Costa (2006, p. 7), “o que o empreendedor necessita é de crédito”, pois o empresário “precisa é de poder de compra para pôr em movimento os meios de produção para efetivar as novas combinações”. O

poder de compra pode ser criado *ad hoc*, como diz o autor, ao passo que a liquidação do financiamento ocorre *ex post*, por meio dos lucros conseguidos pela introdução da inovação. Nesse sentido, os lucros seriam “um prêmio que a sociedade paga aos inovadores por lhe proporcionar acesso a novos bens e serviços”.¹⁹⁹

O crédito surgiria como um meio para o processo de desenvolvimento, em que as empresas recorrem com o intuito de gerar novas combinações, “que não pode, como numa empresa estabelecida, ser financiada pelos retornos da produção anterior” (SCHUMPETER, 1997, p. 79).

Entretanto, o crédito por si não basta para o desenvolvimento, pois é apenas uma das partes. A outra, e talvez mais relevante levando em consideração o objeto da pesquisa, é o que o economista austríaco entendeu como um processo de corporificação de novas combinações em novas empresas, em que as novas resultariam de novas combinações das empresas antigas e maiores, tornando-se auxiliares dessas. Assim sendo, o desenvolvimento não consiste em um processo econômico-social em que a evolução dependeria de fatores como aumento populacional e poupança, mas do arranjo de novas combinações que impactariam a economia como um todo. Aliás, a poupança somente teria se tornado possível graças à existência de novas combinações que impactaram a economia.²⁰⁰ Para exemplificar, a citação a seguir, ainda que longa, demonstra a compreensão schumpeteriana e a forma como ele se afasta da escola neoclássica e de determinados postulados da escola clássica:

A realização de novas combinações significa, portanto, simplesmente o emprego diferente da oferta de meios produtivos existentes no sistema econômico – o que pode fornecer uma segunda definição de

¹⁹⁹Rubens Vaz da Costa atenta que Schumpeter, de certa forma, lançou as bases para que o se convencionou chamar de Banco de Desenvolvimento, na medida em que considerou papel preponderante para o crédito, independente se é público ou privado. Aliás, o empreendedor típico schumpeteriano não é um financista (1997, p. 10).

²⁰⁰ Contudo, se por um lado o crédito tal qual conhecemos surgiu por meio de novas combinações, as novas combinações em um estado de concorrência surgem por meio do acesso ao crédito. Em outras palavras, “só se pode tornar-se empresário ao tornar-se previamente um devedor” (SCHUMPETER, 1997, p. 107).

desenvolvimento, no sentido em que o tomamos. Aquele rudimento de uma teoria econômica pura do desenvolvimento que está implícito na doutrina tradicional da formação de capital sempre se refere apenas à poupança e ao investimento de pequenos acréscimos anuais a ela atribuíveis. Nisso não afirma nada de falso, mas passa totalmente por cima de coisas muito mais essenciais. O lento e contínuo acréscimo no tempo da oferta nacional de meios produtivos e de poupança é obviamente um fator importante na explicação do curso da história econômica através dos séculos, mas é completamente eclipsado pelo fato de que o desenvolvimento consiste primariamente em empregar recursos diferentes de uma maneira diferente, em fazer coisas novas com eles, independentemente de que aqueles recursos cresçam ou não. No tratamento de períodos mais curtos, isso é ainda mais certo, num sentido mais tangível. Métodos diferentes de emprego, e não a poupança e os aumentos na quantidade disponível de mão-de-obra, mudaram a face do mundo econômico nos últimos cinquenta anos. De um modo especial o crescimento da população, como também da fontes a partir das quais se pode poupar, tornou-se possível em grande parte pelo emprego diferente dos meios então existentes (SCHUMPETER, 1997, p. 78).

O crédito consistiria na possibilidade de o empresário ter acesso às “forças produtivas” (SCHUMPETER, 1997, p. 111), cujo capital seria a forma pela qual o empresário imporá controle sobre os bens, elaborando novos meios de produção.

O desenvolvimento é endógeno, cujo processo cria as bases para o processo seguinte. Ao contrário dos neoclássicos, o consumo na perspectiva schumpeteriana seria consequência de um processo de adaptação por meio da educação, em que os consumidores se adaptariam à nova mercadoria. Isso não significa desconsiderar as nuances e subjetividades do consumo, mas considerar o consumo como algo que não revoluciona o modo de produzir.²⁰¹ Significa, antes de tudo, entender a produção como

²⁰¹ Importante frisar que parte das conclusões de *Capitalismo, Socialismo e Democracia*, em que o capitalismo seria ultrapassado pelo socialismo, não será abordada no presente texto por não ter relação direta com o objeto da pesquisa. Sinteticamente, Schumpeter entendia que emergiam três fatores para essa passagem: a primeira seria a burocratização das atividades de pesquisa,

processo de combinação de forças como algo que determina o consumo, ainda que o consumo deva ser levado em consideração.

Pode-se dizer que o economista austríaco entendia que o consumo em uma sociedade de trocas possuía a mediação da produção, na medida em que a produção também cria as necessidades e as impõe aos consumidores, pois para ele “a produção segue as necessidades; é, por assim dizer, puxada por elas”, porém, “o mesmo é perfeitamente válido, *mutatis mutandis*, para uma economia de trocas” (SCHUMPETER, 1997, P. 31).

A teoria schumpeteriana é o fundamento, pelo menos discursivo, da política oficial de inovação, da qual os neoschumpeterianos são os porta-vozes. Dentre eles, destacamos Penrose (2006), Dosi (2006) e Freeman e Soete (2008), que, insatisfeitos com a explicação neoclássica sobre o desenvolvimento econômico e social, retomaram a estrutura teórica schumpeteriana: a máxima de que um dos produtos da economia é a produção tecnológica:

O objetivo da produção tecnológica é na verdade determinado pelo sistema econômico; a tecnologia só desenvolve métodos produtivos para bens procurados. A realidade econômica não executa necessariamente os métodos até que cheguem à sua conclusão lógica com inteireza tecnológica, mas subordina sua execução a pontos de vista econômicos (SCHUMPTER, 1997, p. 33).

Nessa perspectiva, as inovações são produtos da atividade econômica ou da concorrência, cuja inovação radical é seu produto, impactando sobremaneira a própria atividade econômica.

Todos esses autores, de certa forma, constroem paradigmas que objetivam analisar o que é comumente chamado de ambiente de inovação, abordando suas características estruturantes. Dito de outro modo, a inovação torna-se viável se e

substituindo a ímpeto inovador do empresário; o segundo seria a constituição de grandes unidades produtivas, levada pela própria concorrência; e, por fim, a formação de uma camada de intelectuais hostis a organização social capitalista (COSTA, 2006).

somente se houver um ambiente favorável a ela, o que significa afirmar que aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais devem estar sincronizados.

Giovani Dosi (2006) apresenta uma construção teórica cujo objeto central é a firma, na qual a inovação depende de fatores de acumulação tecnológica estabelecida em processos endógenos da própria firma, como o aprendizado prolongado. A aprendizagem dar-se-ia por meio do desenvolvimento de externalidades competitivas, como a difusão de informações, técnicas e experiências produtivas.

A construção dessas externalidades dependeria de uma trajetória tecnológica da firma, o que envolveria gastos com P&D e aprendizados por experiências específicas (*learning by doing* e *learning by using*). Segundo o autor, essas trajetórias podem ser mais genéricas ou mais circunscritas, pois são “complementaridades entre diversas formas de conhecimento, experiência, habilidades” (DOSI, 2006, p. 47).

Quando uma trajetória tecnológica chega ao seu limite, tem-se a “fronteira tecnológica”, que seria o mais alto nível alcançado tanto em dimensões tecnológicas quanto em dimensões econômicas. Quando se tem essa situação, pode-se chegar à circunstância de progresso, desde que a empresa reúna condições objetivas para tal. Portanto, a empresa que o autor está discorrendo não é qualquer uma, pois é uma empresa que se estrutura a partir de relações oligopólicas. Segundo ele, essas aptidões inovadoras das empresas resultaram, no caso da indústria de semicondutores, na formação de uma indústria oligopólica.

De modo mais exato, as defasagens e as lideranças tecnológicas (em termos tanto de produtos como de processos), a concentração industrial, as estruturas diferenciais de custos, os preços, as margens e as participações de mercado são em si resultantes de padrões da concorrência oligopolista, por meio da qual as atividades de inovação e imitação constituem uma característica comportamental decisiva da evolução de cada empresa e do seu crescimento, sobrevivência ou desaparecimento (DOSI, 2006, p. 386).

As trajetórias tecnológicas e o progresso levaram, pelo menos na indústria de semicondutores, a oligopolização do setor, de forma inexorável. Entretanto, a difusão de produtos que não são bens finais, portanto, tecnologias e processos, especialmente por

meio da imitação, faz com que ocorra inovações nos ramos usuários (DOSI, 2006). Em primeiro lugar, a taxa de difusão é diretamente proporcional à taxa de inovação e de imitação do ramo. Essa difusão ocorre em virtude da segunda característica elencada pelo autor, que é a interdependência. Quanto mais interdependente, mais difusa será a tecnologia.

Essa interdependência consiste no que ele chama de *filière*, traduzido por “rede” ou “agrupamento”, conhecido também por ser um sistema político-econômico entre matriz e filiais. Nesse sentido, não se pode deixar de concluir que a interdependência consiste muito mais em um sistema de dominação, que pode seguir uma lógica fundamentada na divisão internacional do trabalho ou da relação de subordinação entre centro e periferia.

Nesse aspecto, cabe crítica aos neoschumpeterianos, pois parece que o conceito de trabalho inexistente, sendo a tecnologia produtora de valor ou meio de valorização por si só, como se os processos e tecnologias de inovação não fossem meios de racionalização sobre o trabalho produtivo.

Edith Penrose (2006) segue a mesma lógica. Sem dúvida, é a autora que mais se debruçou sobre a teoria da firma e seus processos de crescimento. Para ela, a empresa consiste em um conjunto de insumos produtivos que devem ser colocados em ação para defender-se em um contexto de concorrência, em que a inovação garante vantagens competitivas não só para se defenderem, mas para atuarem em novos mercados por meio da diversificação. O crescimento e o desempenho são resultados da base tecnológica assim como do empreendedorismo do empresário.

A base tecnológica, por sua vez, concordando com Dosi (2006), está atrelada ao processo de aprendizagem, que é lento e contínuo, portanto, cumulativo. Assim como Dosi (2006), a autora compreende que a concorrência entre grandes firmas leva a um processo de desenvolvimento maior, uma vez que o montante de investimentos e a própria concorrência pode levar à redução de preços. Essa relação se evidencia quando a autora discorre sobre o impacto dos incentivos externos à expansão:

Eles incluem uma demanda crescente para determinados produtos, mudanças tecnológicas induzindo produções em maiores escalas do que antes, descobertas e invenções cuja exploração comercial pareça particularmente promissora ou que abram campos promissores em

novas direções, oportunidades especiais para a obtenção de melhores posições de mercado ou para alcançar alguma vantagem monopolística, e outras condições e oportunidades semelhantes (PENROSE, 2006, p. 117-118).

Para a autora, tais incentivos externos à expansão produtiva referem-se à existência de serviços produtivos não utilizados que pertencem à firma, ou seja, que já estão na firma de alguma forma. Em outras palavras, os incentivos externos somente se materializam em inovação se existir previamente condições objetivas na própria firma. Pode-se dizer que os incentivos externos reproduzem as desigualdades existentes entre as firmas, o que ajuda a explicar o motivo pelo qual a autora supõe que as grandes empresas possuem mais condições para a inovação.

A reprodução da desigualdade de insumos se dá também pelo fato de uma firma adquirir recursos por meio da compra de produtos que possam contribuir para a realização de atividades produtivas, o que significa dizer que depende de fatores como capital, acesso ao capital, recursos humanos e processos produtivos já dados dentro da firma. Além disso, essas empresas possuem uma institucionalização maior da aprendizagem, o que lhe propicia criar estruturas para o crescimento. Muitas vezes, possuem um setor específico de P&D ou conseguem estabelecer parcerias com atores do ambiente nacional de inovação, ao contrário das pequenas empresas.

A diversificação de competências e conhecimentos técnicos são fatores endógenos mais encontrados nas grandes firmas, isto é, a padronização faz com que os serviços presentes na firma não permitam que ela consiga adentrar em áreas e setores que requerem maior diversificação técnica.

Para a autora, as pequenas firmas possuem menos probabilidade de expansão, a qual é explicada pelo contexto e pela visão que possui o empresário. Isso não significa afirmar que a expansão é determinada pela disponibilidade de recursos, mas significa, para a autora, determinar a visão que o empresário tem da disponibilidade de recursos, assumindo o conceito schumpeteriano de empresário empreendedor.

Se quisermos explicar por que firmas diversas percebem o mesmo contexto de forma diferente, por que algumas crescem e outras não, ou, em outros termos, por que o contexto difere para cada firma, então

devemos adotar a “abordagem dos recursos”. Mas, se quisermos explicar por que algumas firmas ou grupos de firmas, com determinados recursos, crescem da forma que cresce, devemos examinar as oportunidades de usos de tais recursos (PENROSE, 2006, p. 322).

Para as pequenas firmas, há restrições externas, normalmente engendradas pelas grandes firmas e pelo mercado. As do mercado não se referem a qualquer ação orientada das grandes firmas, como o controle de preços, mas ao acesso ao crédito, em que as taxas de juros são mais elevadas para as pequenas em virtude do risco de não pagamento ser maior do que a sentida pelo capital bancário quanto às grandes.

Entretanto, isso não significa que as pequenas firmas não possam crescer. Mas para que cresçam, a autora pressupõe um contexto de crescimento econômico. Para além da aptidão empresarial, a pequena firma desfruta da incapacidade da grande firma de abarcar tudo em uma conjuntura de crescimento da demanda. É o que a autora chama de “interstícios da economia”, consubstanciada por meio dos limites de uma firma de tirar proveito de todas as situações criadas pelo crescimento:

Disso se segue que o fato de as grandes firmas desfrutarem de vantagens competitivas em relação às pequenas em qualquer tipo de produção não ser suficiente para assegurar que elas de fato sempre estarão em condições de tirar proveito de todas as suas vantagens. Se, portanto, as oportunidades de expansão na economia estiverem crescendo em ritmo mais rápido do que o passível de ser aproveitado plenamente pelas grandes firmas, e se estas não puderem impedir o ingresso de firmas menores, haverá condições para o continuado aumento do tamanho e do número de pequenas firmas mais dotadas, algumas das quais poderão com o tempo vir a ingressar na categoria das “maiores” (PENROSE, 2006, p. 329).

Essas zonas que possibilitam o crescimento das pequenas firmas são criadas por dois fatores que independem da argúcia do empresário, portanto: impossibilidade da grande empresa de abarcar todo o mercado em um contexto de crescimento e o próprio contexto de crescimento. Esses fatores permitem concluir que, para a autora, o

crescimento da pequena firma, em que se assenta a política de inovação, que é objeto de análise do presente trabalho, só ocorre por fatores macroeconômicos. Seria como se fosse um cálculo, no qual o crescimento da demanda teria que ser maior do que o crescimento das firmas grandes ou, em outras palavras, a pequena firma só tem chance de crescimento em virtude de limites estruturais das grandes firmas.

Essa conclusão é importante para demonstrar que muitos neoschumpeterianos não vislumbram uma perspectiva de crescimento de pequenas empresas somente em virtude da criação de um ambiente favorável à inovação, em que pese a ausência de referencial teórico-metodológico sobre o trabalho. Pode-se dizer que a atual política brasileira de inovação, assentada em pequenas e médias empresas nascentes, não encontra respaldo nos neoschumpeterianos, ainda que se os referencie.

De certa forma, pode-se concluir algo parecido para Chris Freeman e Luc Soete (2008). A obra fundamental dos autores é *A economia da inovação industrial*. Em concordância com a teoria schumpeteriana, os autores analisam o impacto da tecnologia para as firmas, construindo uma teoria baseada na perspectiva que a capacidade para a inovação do empresário empreendedor está limitada por fatores conjunturais e históricos.

O conhecimento acumulado é fundamental, mas só faz sentido e tem objetivação se houver produção de bens de capital que possam incorporar conhecimento. Esse ponto é importante porque permite compreender, muitas vezes, a incapacidade de alguns atores que realizam inovação no âmbito da universidade de gerar bens de capital e a forma como esse fato serve para legitimar o estabelecimento de parcerias da universidade com a iniciativa privada.

Os autores discorrem mais sobre a criação do ambiente de inovação, com a profissionalização da P&D ao longo do século XX, em que “a expansão física dos trabalhos de desenvolvimento experimental em instituições especializadas frequentemente se torna uma necessidade nestes casos” (FREEMAN;SOETE, 2008, p. 31). Entretanto, a inovação só é inovação se incrementar de alguma forma o sistema produtivo, diferenciando-se de invenção, por exemplo.

Os autores discorrem sobre a história da P&D e o papel que pesquisas universitárias tiveram, desde a Revolução Industrial. Importante relato, por exemplo, é o

surgimento do fordismo, em que, para os autores, foi precedida por uma tendência de mudança de trajetória tecnológica dada pela escassez de mão de obra:

Uma das razões para essa tendência foi a escassez de mão de obra qualificada, que levou empresários e engenheiros norte-americanos a procurarem técnicas de produção que fossem capazes tanto de substituir mão-de-obra por maquinaria como de facilitar o uso de menor número de operários qualificados para mão-de-obra não-qualificada ou semiquificada (FREEMAN;SOETE, 2008, p. 237).

Segundo os autores, existia nos EUA um sistema híbrido que mesclava trabalho artesanal com um sistema autônomo de máquinas. Essa questão só foi resolvida por um ajuste econômico, materializado pela própria crise de 1929, o qual é chamado pelos autores de “inovações sociais”. Essas inovações sociais nada mais são do que as reformas keynesianas empreendidas na década de 1930, aumentando-se a demanda por meio da concessão de crédito aos consumidores e políticas públicas.

Esse contexto e outros similares permitiram a criação de um ambiente de P&D, com forte participação do Estado, criando-se uma crença na positividade da tecnologia. Exemplo dessa positividade é o Relatório *Science The Endless Frontier*, escrito por Vannevar Bush, então Diretor do Escritório de Pesquisa Científica e Desenvolvimento, a pedido de Franklin D. Roosevelt, em que a ciência é tratada como meio de solução para problemas sociais, econômicos e políticos, explicitando-se determinismo e otimismo tecnológicos.

O Estado passou a ser financiador e fomentador da produção científica, ainda que seja com diferentes orientações ao longo do século. Freeman e Soete (2008, p. 337-338) abordam a constituição do Estado fomentador, ao contrário do discurso oficial de pesquisa privada.

Contudo, a incerteza e os riscos são de tal tipo que a maioria das firmas não serão capazes de cogitar fazer pesquisas básicas ou as modalidades de inovação mais radicais. Isto significa que, normalmente, as despesas públicas têm sido, de longe, em todos os países, a principal fonte de recursos da pesquisa básica, dando uma

contribuição substancial para o desenvolvimento de tecnologias genéricas como a biotecnologia, as tecnologias da informação e várias outras inovações radicais

Assim como os outros autores neoschumpeterianos, Freeman e Soete também creditam papel especial às firmas grandes ou transnacionais, na medida em que são elas que conseguem impor inovações radicais e difundi-las. Elas possuiriam capacidade de transferir equipamentos e aprendizagem – conhecimento acumulado –, “além de terem condições para fazer acordos de intercâmbio tecnológico com empresas rivais e organizar empreendimentos conjuntos em qualquer parte do mundo”. Exatamente por esse motivo que muitos países procuram atraí-las por meio de “incentivos”. Contudo, os autores afirmam que esses “esforços” somente obterão sucesso caso exista um conjunto de “mudanças institucionais”, como “ocorreu em alguns países asiáticos, formuladas para reforçar a capacitação autônoma de tecnologia dentro dos países importadores” (FREEMAN;SOETE, 2008, p. 532). Nessa lógica, pode-se pensar em constituir um Sistema Nacional de Inovação, em que os arranjos institucionais comportariam formas de combinar no sistema produtivo inovações radicais com inovações incrementais.

O exemplo asiático é quase sempre trazido à luz pelos autores neoschumpeterianos, ignorando-se muitos aspectos do que possibilitou o desenvolvimento econômico capitalista desses países, como as reformas sobre a força de trabalho. Linsu Kim (2005) aborda, ainda que de forma descritiva, a forma como o trabalho foi alvo de políticas autoritárias pelo governo coreano, em *Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia*.

Logo na introdução, o autor pergunta: “Como investiu a Coreia no desenvolvimento de recursos humanos? O que impulsionou os coreanos a trabalharem tantas horas e com tanto afínco?” O processo de industrialização da Coreia do Sul iniciou-se em 1961 com a chegada de Park Chung Hee por meio de nacionalizações dos bancos comerciais, objetivando destinar recursos para o que se considerava prioritário. As reformas passaram por quatro pilares, segundo Kim (2005, p. 49):

- (1) Promoção deliberada de grandes empresas como propulsoras do aprendizado tecnológico, por meio de um conjunto sistemático e

abrangente de subsídios e incentivos; (2) a promoção de uma ambiciosa industrialização voltada para a exportação, promovendo crises no setor privado, com vistas a atingir as metas impostas, e por meio da concessão de incentivos, tornando essas crises criativas e não destrutivas; (3) o apoio a ramos tecnologicamente avançados da indústria química e pesada, através da imposição de crises ainda mais graves; e (4) a repressão dos movimentos trabalhistas para manter a paz industrial, buscando um ambiente propício ao aprendizado (KIM, 2005, p. 49-50).

Houve uma política agressiva de substituição de importações e políticas protecionistas em ramos estratégicos com forte ação governamental na constituição de grandes empresas pertencentes a poucas famílias (chaebols), ao contrário do ideário liberal presente no discurso oficial sobre a Coreia do Sul. Kim (2005, p. 56) afirma, como exemplo, que se uma empresa não correspondesse à meta imposta pelo governo, a sua declaração de renda era avaliada rigorosamente à procura de qualquer ilegalidade, e seus pedidos de crédito bancário eram negados. Mas foi na regulamentação sobre o trabalho que se deu de forma mais assertiva o autoritarismo do governo, por meio de forte repressão aos sindicatos:

A repressão governamental dos movimentos trabalhistas foi uma política constante até o final da década de 1980. Embora a lei que proibia os sindicatos tivesse sido revogada no início da década de 1960, a estrutura legal na qual eles poderiam atuar era tão restrita que virtualmente eliminava qualquer possibilidade de organização de sindicatos genuinamente autônomos (KIM, 2005, p. 60).

O autor credita também para o sucesso coreano a cultura do trabalhador coreano, formado por uma filosofia de não confronto e de conciliação com o empregador, consubstanciada pelo comprometimento e disciplina. Pode-se dizer que o processo de desenvolvimento coreano foi autoritário e só deu certo do ponto de vista do capital, não porque construiu por si só um sistema nacional de inovação, mas porque regulamentou e estruturou a força de trabalho para a lógica da superexploração, com proibições básicas de organização e reivindicação.

Tornou-se muito comum entre os coreanos trabalhar de 10 a 12 horas por dia. Os que exercem cargos de gerencia trabalham ainda mais, numa média de 70 a 80 horas semanais. Mas, é chocante o preço que os coreanos parecem estar pagando pela sua dedicação. Em 1989, o índice de mortes causadas por doenças relacionadas ao estresse, entre os coreanos do sexo masculino e na faixa etária de 40 a 50 anos, foi duas vezes maior do que o dos japoneses, e três vezes maior do que o índice de morte entre mulheres coreanas na mesma faixa etária. O índice de mortes ocorridas em 1989 em comparação ao total de mortes em toda a população coreana foi de 1,3, sendo que em outros países, esse número ficou somente entre 0,3 e 0,5 (KIM, 2005, p. 119-120).²⁰²

Esses dados são contundentes da forma como se deu o processo de industrialização na Coreia do Sul, geralmente expressa no debate sobre inovação como exemplo de sucesso. Não se nega o seu sucesso, contudo, somente obteve em virtude da constituição de relações de trabalho que permitiram a superexploração do trabalhador. O trabalho enquanto categoria é negligenciado pelos neoschumpeterianos, ainda que sejam realistas para com as pequenas e médias empresas. Entende-se que a Coreia do Sul só possui uma trajetória tecnológica considerada relevante porque atuou fortemente sobre a força de trabalho. Por isso, faz-se importante discorrer sobre o trabalho para que compreendamos e façamos a crítica mais correta possível à política oficial de inovação e a forma pela qual se materializa.

²⁰² A Coreia do Sul é o país que possui a maior taxa de suicídio entre os países ditos desenvolvidos. Em 2012, segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Coreia do Sul registrou 29,1 casos para cada 100 mil habitantes. Também é o país que possui a maior taxa de suicídio entre os estudantes (oito para cada 100 mil), sendo a primeira causa de mortes de jovens coreanos, acima de acidente de trânsito (4,9 para cada 100 mil). Informações retiradas em <http://noticias.terra.com.br/mundo/asia/cresce-numero-de-suicidios-entre-jovens-sul-coreanos.bd913648d9237410VgnCLD200000b1bf46d0RCRD.html>. Acesso em 18 de agosto de 2015.

3.5. Desenvolvimento histórico da ciência em *O Capital*

Teoricamente, o trabalho do professor fundamenta-se em uma dada imaterialidade, uma vez que seu produto – processo de trabalho cuja terminalidade se dá na transmissão do conhecimento – é de caráter imaterial. Não há materialidade do ponto de vista físico quando o conhecimento é apenas sistematizado e transmitido a outro. Tal característica do trabalho imaterial e sua relevância para a valorização do capital fazem com que se repense as atuais estruturas econômico-sociais da produção capitalista, especialmente para o objeto de pesquisa, pois o trabalho imaterial do professor universitário, seja produtivo ou improdutivo ou improdutivo com aspectos produtivos em alguns casos,²⁰³ torna-se relevante para a reprodução ampliada do capital.²⁰⁴

Há uma grande discussão sobre a centralidade que a ciência ocupa para o capital mundializado.²⁰⁵ A ciência é parte imanente da valorização do capital: aumento das forças produtivas, particularmente da parte fixa do capital constante, bem como de inserção de princípios organizativos de cooperação e recrudescimento das características basilares da divisão social do trabalho capitalista, a saber, a divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual.

Para Marx, a ciência moderna desenvolveu-se de forma *sine qua non* com o desenvolvimento do capital. O capitalismo nasce das contradições do modo de produção feudal e da separação do trabalhador dos meios de produção. Foi um caminho lento cuja consequência da separação foi a subsunção do valor de uso ao valor de troca, uma vez

²⁰³ Fez-se esta ressalva em virtude de em alguns casos o professor (trabalhador assalariado) ministrar aula em uma universidade estatal, trabalhando improdutivamente, mas pesquisar dentro da mesma instituição para fundações de direito privado, no caso, produtivamente.

²⁰⁴ Em artigo para a Folha de São Paulo, do dia 21 março de 2008, Marcio Porchmann afirma que para cada R\$ 10,00 produzidos no mundo, R\$ 9,00 são oriundos do trabalho imaterial, o que o faz concluir que se fazem necessários incentivos educacionais e tecnológicos que consigam acompanhar o avanço do trabalho imaterial no setor produtivo. Independente desta cifra estar correta ou não, há um consenso que, diferentemente dos primórdios do capitalismo industrial, em que o trabalho imaterial era ínfimo a ponto de Marx considerá-lo residual, hoje o trabalho imaterial ocupa uma posição de destaque no processo de valorização.

²⁰⁵ Sobre o conceito de capital mundializado, como similar a capital produtivo internacionalizado, cuja expressão se dá no IED (Investimento Externo Direto), ver Chesnais (1996).

que, no que se refere ao trabalho produtivo imediato, estava dissociado o valor de uso para o trabalhador, que deveria, a partir da formação de um mercado de consumo de massa, buscar os produtos (valores de uso) necessários à sua sobrevivência no comércio. Assim, dissociou-se o valor de uso do produto do trabalho imediato que produz o produto, o qual passa a ser mediado pelo intercâmbio de mercadorias, ou seja, pelo valor de troca.

Esse processo inicia-se com a expulsão de servos e camponeses de suas terras e sua conseqüente transformação em proletariado, separados das condições de produção de seu antigo modo de produção, restando para sua sobrevivência a venda da força de trabalho. As condições de produção, por sua vez, transformam-se em elemento do capital constante, enquanto que a dissociação do valor de uso ao trabalho imediato para o trabalhador transforma tais valores de uso no mercado de consumo em elementos do capital variável, a partir do processo de assalariamento:

Com a liberação de parte do povo do campo, os alimentos que este consumia anteriormente também são liberados. Eles se transformam agora em elemento material do capital variável. O camponês despojado tem de adquirir o valor deles de seu novo senhor, o capitalista industrial, sob a forma de salário. Assim como os meios de subsistência, foram afetadas também as matérias-primas agrícolas nacionais da indústria. Transformaram-se em elemento do capital variável (MARX, 1984, p. 282).²⁰⁶

Além do fator estrutural, o fator superestrutural foi de suma importância, já que as leis oriundas do Estado Absolutista permitiram uma atuação mais incisiva da nascente burguesia sobre o nascente proletariado, otimizando a extração de mais-valia a partir do prolongamento da jornada de trabalho mediante coação extra-econômica.²⁰⁷

²⁰⁶ O processo regido pela separação entre o trabalhador e os meios de produção iniciou-se com a manufatura flamenga de lã na Inglaterra, que em busca de matéria-prima passou a transformar as antigas terras para lavouras em terras para pastagem de ovelhas, e lançou um enorme contingente de servos e camponeses ao assalariamento.

²⁰⁷ Além da formação do que Marx denominou de *yeomanry*, uma classe de camponeses sem os meios de produção que ainda participava da propriedade comunal, portanto uma classe

Do trabalhador artesão, possuidor dos meios de produção e conhecedor da totalidade do processo, transita-se para um trabalhador parcelado, em cooperação com outros trabalhadores parcelados. O parcelamento é resultado do avanço, intensificação e interligação de elementos fragmentados do desenvolvimento das forças produtivas. Portanto, além da cooperação, o parcelamento é resultante do avanço técnico e tecnológico e da divisão social do trabalho. O fato é que a cooperação é a primeira forma de subordinação do trabalho ao capital, nascida em contraposição à produção de trabalhadores isolados e independentes.

Nesse momento, a ciência aplicada ainda não é preponderante, nem mesmo fundamental, uma vez que a manufatura nasce ora da necessidade da “combinação de ofícios autônomos de diferentes espécies, que são despidos de sua autonomia e tornados unilaterais até o ponto em que constituem apenas operações parciais que se complementam mutuamente”, ora “da cooperação de artífices da mesma espécie”, decompondo “o mesmo ofício individual em suas diversas operações particulares”, isolando-as e tornando-as “autônomas até o ponto em que cada uma delas torna-se função exclusiva de um trabalhador específico” (MARX, 1983a, p. 268).²⁰⁸ A

intermediária, que foi definitivamente suprimida em 1750 quando da Revolução Industrial e da apropriação definitiva de terras por parte da burguesia, cabe ressaltar a importância do Estado absolutista na consolidação do proletariado por meio de um aparato legal constituído na transição econômica do feudalismo para o capitalismo, como a lei referente ao cercamento da terra comunal (*Bills for Inclosures of Commons*), a *Clearing of Estates*, além das leis referentes à migração, à vagabundagem, aos salários e organização de trabalhadores. Em suma, o que se constituiu foi a formação de um sistema protecionista, na medida em que “o sistema protecionista foi um meio artificial de fabricar fabricantes, de expropriar trabalhadores independentes, de capitalizar os meios nacionais de produção e de subsistência, de encurtar violentamente a transição do antigo modo de produção para o moderno” (MARX, 1984, p. 289-290). Como diz Marx (1984, p. 48), “em seus primórdios, esse revolucionamento da agricultura assemelha-se mais a uma revolução política”.

²⁰⁸ Logo, como dito acima, a ciência propriamente dita, como mecanismo impulsionador da objetivação da produção e da produtividade, principalmente na parte fixa do capital constante, ainda de fato não é preponderante, pois a habilidade ou virtuosidade do trabalhador para com sua ferramenta baliza a produção manufatureira, cuja síntese é o trabalhador coletivo combinado: “a maquinaria específica do período manufatureiro permanece o próprio trabalhador

manufatura, ou cooperação manufatureira, introduz a divisão social do trabalho por meio da separação e combinação de ofícios ora da mesma espécie ora de espécies distintas.

Marx recorre a uma abstração, que utilizará em sua pesquisa para a categorização de trabalho abstrato, que é a formação do “trabalhador coletivo combinado”, abstração que constitui “o mecanismo vivo da manufatura”, que se compõe de “trabalhadores parciais unilaterais” (MARX, 1983a, p. 269).

A abstração de Marx é uma síntese da primeira forma de subordinação do trabalho ao capital, no sentido que o capital direciona trabalho concreto para a produção de mercadorias. O trabalhador coletivo combinado originou-se na manufatura, apresentando-se de forma parcializada com sua ferramenta. Mas a parcialidade comporta não somente trabalhadores individuais combinados, mas trabalhos distintos combinados, com tempos diferentes para sua realização bem como fatores qualitativos distintos, mas que se totalizam no Trabalhador Coletivo Combinado ou no Trabalho Abstrato.

Tendo em vista que o trabalho concreto é o substrato do valor de uso e o trabalho abstrato é a substância do valor, eles também estabelecem uma relação de contradição. Num primeiro exercício analítico percebe-se que o trabalho concreto (valor de uso) está subsumido pelo trabalho abstrato (valor), em razão de que o capitalismo é uma sociedade essencialmente mercantil, cujo objetivo não é a produção de valores de uso para a satisfação das necessidades humanas, do estômago à fantasia. Mais do que isto, trata-se de uma relação na qual a afirmação do trabalho abstrato é a negação do trabalho concreto e vice-versa (TUMOLO, 2005, p. 242).²⁰⁹

coletivo, combinação de muitos trabalhadores parciais”. Contudo, isso de forma alguma significa que não havia desenvolvimento tecnológico e produção de maquinarias, já que isto implicaria na negação do objetivo do capital de diminuição do tempo de trabalho necessário. Portanto, chega-se “esporadicamente a desenvolver a utilização de máquinas, sobretudo para certos processos iniciais simples que têm de ser executados massivamente e com grande emprego de força” (MARX, 1983a, p. 275).

²⁰⁹ Sobre a contradição entre trabalho concreto e trabalho abstrato há discordâncias que pode ser vista em Lessa (2005, p. 25), quando afirma que “trabalho abstrato não é o contrário de trabalho

Determinados trabalhos concretos exigem habilidade distinta de outras formas de trabalho concreto, ou seja, em um determinado tipo de trabalho tem-se de utilizar mais força, como em outro, mais habilidade e assim por diante. Os distintos trabalhos concretos nesse momento já pertencem a uma cadeia produtiva, sendo que “o produto parcial de cada trabalhador parcial” é “apenas um degrau particular no desenvolvimento do mesmo artigo”, no qual “cada trabalhador ou grupo de trabalhadores fornece ao outro sua matéria-prima”.²¹⁰

No mesmo sentido, como as operações são separadas de acordo com as qualidades essenciais para a produção de determinada mercadoria, “os trabalhadores são separados, classificados e agrupados segundo suas qualidades dominantes”, já segundo um padrão de tempo de trabalho extraído da experiência da produção em que “o fornecimento de dado quantum de produtos num tempo de trabalho determinado torna-se na manufatura lei técnica do próprio processo de produção” (MARX, 1983a, p. 273).

concreto”, em que “o contrário do trabalho abstrato é o trabalho emancipado”, uma vez que “trabalho abstrato é o trabalho explorado pelo capital, alienado pelo fetichismo da mercadoria”. Contrapor trabalho concreto e trabalho abstrato pode permitir com que o leitor apressado conclua que também há uma contradição antagônica entre valor de uso e valor de troca. Assim, poder-se-ia concluir que o que é mercadoria pode não ser necessariamente produto. O fato é que nem todo produto (valor de uso) é mercadoria (valor de troca), mas toda mercadoria é produto. Ao fazer isso, Tumolo não se atenta de que o trabalho concreto, como ele mesmo diz, é subsumido ao trabalho abstrato na sociedade capitalista, e não negado. Como diz Bottomore (1988, p. 383), “a abstração que faz do trabalho incorporado trabalho abstrato é uma abstração social, um processo bem específico do capitalismo”. Mas Tumolo tem razão em estabelecer a primazia do trabalho abstrato e seu papel de mediador universal das relações sociais em sociedade submetida ao capital.

²¹⁰ O fornecimento de matéria-prima de um trabalhador para outro ou de um ramo de produção para outro pressupõe a formação de uma ampla cadeia produtiva, já forjada na divisão manufatureira do trabalho, em que o valor de uso do produto é modificado de acordo com sua posição na cadeia produtiva: “o fato de um valor de uso aparecer como matéria-prima, meio de trabalho ou produto, depende totalmente de sua função determinada no processo de trabalho, da posição que nele ocupa, e com a mudança dessa posição variam essas determinações” (MARX, 1983a, p. 152).

Assim, os diferentes graus de funções do trabalhador coletivo combinado exigem dos trabalhadores diferentes graus de formação.²¹¹ Isso pertence ao processo de formação de valor, em que a mercadoria, por ser unidade entre valor de uso e valor, consiste “na unidade de processo de trabalho e processo de formação de valor” (MARX, 1983a, p. 155).

Os diferentes graus de formação expressam, também, um processo de desqualificação do trabalhador, o que incide na desvalorização da força de trabalho, dada pela sua homogeneização mediante à parcialidade. A homogeneização, por sua vez, significa a constituição da oposição entre trabalho e capital ou, no processo de trabalho, entre trabalhador e ciência (mecanismos organizativos, máquina, etc.). A habilidade, a virtuosidade e o conhecimento sobre o trabalho, antes pertencentes ao trabalhador, como o camponês ou o artesão autônomo, passam ao capital, que, através do maquinário, apreende as qualidades do trabalho. Em suma, “o que os trabalhadores parciais perdem, concentra-se no capital com que se confrontam” (MARX, 1983a, p. 283).

A dissociação entre conhecimento e trabalhador é um produto do capital, que começa na cooperação simples, “em que o capitalista representa em face dos trabalhadores individuais a unidade e a vontade do corpo social de trabalho”, desenvolvendo-se “na manufatura, que mutila o trabalhador, convertendo-o em

²¹¹ “A manufatura cria portanto em todo ofício, de que se apossa, uma classe dos chamados trabalhadores não qualificados, os quais eram rigorosamente excluídos pelo artesanato. Se ela desenvolve a especialidade inteiramente unilateralizada, à custa da capacidade total de trabalho, até a virtuosidade, ela já começa também a fazer da falta de todo desenvolvimento uma especialidade. Ao lado da graduação hierárquica surge a simples separação dos trabalhadores em qualificados e não qualificados. Para os últimos os custos de aprendizagem desaparecem por inteiro, para os primeiros esses custos se reduzem, em comparação com o artesão, devido à função simplificada. *Em ambos os casos cai o valor da força de trabalho.* Ocorrem exceções na medida em que a decomposição do processo de trabalho gerava novas funções compreensivas que no artesanato ou não existiam ou não na mesma extensão. A desvalorização relativa da força de trabalho, que decorre da eliminação ou da redução dos custos de aprendizagem, implica diretamente uma valorização maior do capital, pois tudo que reduz o tempo de trabalho necessário para reproduzir a força de trabalho amplia os domínios do mais-trabalho” (MARX, 1983a, p. 276-grifos nossos).

trabalhador parcial” e “se completa na grande indústria, que separa do trabalho a ciência como potência autônoma de produção e a força a servir ao capital” (MARX, 1983a, p. 283-284). Somente na grande indústria, a ciência autonomiza-se do trabalho, representado pelo operário em seu processo de trabalho, que se constitui dissociado da maquinaria, mas é na manufatura que se inicia de forma incisiva o processo pelo qual “enriquecimento do trabalhador coletivo e, portanto, do capital em força produtiva social é condicionado pelo empobrecimento do trabalhador em forças produtivas individuais” (MARX, 1983a, p. 284).

Na divisão manufatureira ocorreu a especificação dos instrumentos de trabalho mediante o parcelamento do trabalho (Trabalhador Coletivo Combinado), a distinção entre trabalhadores através da acentuação da divisão entre trabalho intelectual e trabalho manual, a combinação de diferentes trabalhos para a produção de mercadoria (Trabalho Abstrato), cuja consequência foi o desenvolvimento de uma nova força produtiva social do trabalho.

Mesmo criando todos os aspectos já arrolados fundamentais para o desenvolvimento das forças produtivas do capital, a produção manufatureira possuía limites estruturais, dadas pelas contradições entre a base técnica da produção e as necessidades da produção criadas pela própria manufatura.

Embora, como vimos, ela criasse ao lado da graduação hierárquica dos trabalhadores uma divisão simples entre trabalhadores qualificados e não qualificados, o número dos últimos fica muito limitado em virtude da influência predominante dos primeiros.²¹² Embora ajustasse as operações especiais aos diversos graus de maturidade, força e desenvolvimento dos seus órgãos vivos de trabalho e, portanto, induzindo a exploração produtiva de mulheres e crianças, essa tendência malogra geralmente devido aos hábitos e à

²¹² É preciso lembrar que a divisão manufatureira é um período historicamente transitório entre o trabalho baseado na cooperação simples, ainda dominado pelo trabalhador-artesão, alicerçado pela compreensão da totalidade da produção de um produto, no qual ainda não há dissociação plena entre trabalho imediato e valor de uso, para um trabalhador plenamente parcelado, dissociado da totalidade produtiva, para o qual o valor de uso é mediado somente pelo intercâmbio.

resistência dos trabalhadores masculinos. Embora a decomposição da atividade artesanal reduzisse os custos de formação e, portanto, o valor do trabalhador, continua necessário para o trabalho de detalhe mais difícil um tempo mais longo de aprendizagem e mesmo onde este se tornava supérfluo, os trabalhadores procuravam zelosamente preservá-lo (MARX, 1983a, p. 288).

A principal consequência da divisão manufatureira do trabalho foi, a partir do parcelamento do trabalho, da formação do Trabalhador Coletivo Combinado à luz do trabalho abstrato produtor de mercadoria, no qual os trabalhos parciais fundamentaram uma nova relação entre trabalhador e instrumentos de trabalho, a produção de máquinas, ou mais precisamente, de máquina-ferramenta.

Uma das consequências foi a produção de maquinário em oficinas específicas, cujo objetivo sempre foi o da redução do tempo de trabalho necessário. A maquinaria desenvolvida constitui-se de três partes: a máquina-motriz, o mecanismo de transmissão e a máquina-ferramenta. A aplicação orientada da ciência na produção foi fundamental para o aumento da força motriz, mas, para a relação capital e trabalho, o salto maior esteve no desenvolvimento da máquina-ferramenta, na medida em que, transmitindo força motriz suficiente, passou a executar com ferramentas de uma mesma máquina o movimento que o trabalhador antes executava, separando totalmente o trabalhador dos instrumentos de trabalho.²¹³

A própria máquina a vapor, como foi inventada no final do século XVII, durante o período manufatureiro, e continuou a existir até o começo dos anos 80 do século XVIII, não acarretou nenhuma revolução industrial. Ocorreu o contrário: foi a criação das máquinas-ferramentas que tornou necessária a máquina a vapor revolucionada. Quando o homem, em vez de atuar com a ferramenta sobre o objeto de trabalho, atua apenas como força motriz de uma máquina-ferramenta, torna-se casual a força motriz revestir-se de músculos humanos e o

²¹³ “O número de ferramentas com que a máquina-ferramenta joga simultaneamente está, de antemão, emancipado da barreira orgânica que restringe a ferramenta manual de um trabalhador (MARX, 1984, p.9).

vento, a água, o vapor etc., podem tomar seu lugar (MARX, 1984, p. 10).²¹⁴

O desenvolvimento das máquinas-ferramentas e sua produção em larga escala possibilitou a formação de um sistema articulado de máquinas, da mesma forma como na divisão manufatureira do trabalho existiu um sistema articulado de trabalhadores parciais. A diferença está na posição que o trabalhador passou a ocupar, transformando-se em apêndice da máquina-ferramenta sob um sistema articulado e orientado.

Essa transformação não foi uma ruptura abrupta, pois a identidade fragmentada dos trabalhadores foi forjada de forma processual, em virtude da formação totalizadora do trabalhador de base artesanal ou manufatureira. A grande indústria desenvolveu-se construindo uma contradição de base técnica com o trabalho de base artesanal ou manufatureira, cujos pontos contraditórios foram superados pela expansão do tamanho e da força das máquinas-motrizes, do mecanismo de transmissão e das máquinas-ferramentas.

Para Marx, o grande ponto de desenvolvimento da grande indústria foi a formação de condições de produção de máquinas por meio de máquinas, o que forjou a criação de um sistema autônomo de máquinas, em que o trabalhador, antes coagido para trabalhar, agora se subsumia frente à expressão mais cabal do capital: a máquina-

²¹⁴ A invenção de Watt, a máquina a vapor que produzia sua própria força motriz, significou uma mudança radical da relação entre cidade e campo. Na transição do modo de produção feudal para o modo de produção do capital, a produção formava-se sob a limitação de força motriz natural, como rodas d'águas. Portanto, a produção era dispersa, ainda no meio rural, limitado pela localização da força motriz natural. Com a produção de um motor autônomo de força motriz natural, a produção pôde ser concentrada em cidades, permitindo ao capitalista uma melhor organização sobre a força de trabalho. O processo de urbanização está intimamente ligado ao desenvolvimento do capital e da ciência aplicada. Sobre o tema, ver Marx (1984, p. 10-11). Mais especificamente sobre a formação das cidades no surgimento do capitalismo, ver Dobb (1983, p. 51): “Na medida em que o crescimento do mercado exerceu influência desintegradora sobre a estrutura do feudalismo, e preparou o terreno para o crescimento de forças que iriam enfraquecê-lo e suplantá-lo, a história dessa influência pode ser em grande parte identificada com o surgimento das cidades, como organizações corporativas, ao passarem a possuir independência econômica e política em diversos graus”.

ferramenta.²¹⁵ Esse processo, denominado por Marx de passagem da subsunção formal do capital ao trabalho para a subsunção real, baseou-se na desqualificação do trabalhador frente ao processo de trabalho por meio do processo produtivo do capital, uma vez que o sistema autônomo de máquinas apreende a totalidade da produção.²¹⁶

Um fator importante no sistema autônomo de máquinas está na subjetividade do trabalho parcial, totalizada no Trabalhador Combinado Coletivo ainda de forma casual, enquanto que no sistema autônomo de máquinas a aplicação da ciência²¹⁷ sobre as forças da natureza produz um sistema de produção inteiramente objetivo, em que o processo de trabalho adquiriu aparência de imutabilidade para o trabalhador, de modo que na grande indústria “o caráter cooperativo do processo de trabalho” tornou-se “uma

²¹⁵ É preciso lembrar que a criação de máquinas-ferramentas, bem como o aperfeiçoamento e o aumento da força-motriz, não saiu da cabeça de um intelectual ou de um cientista, mas de trabalhadores situados na transição histórica do trabalho, ou seja, do trabalhador que concentra conhecimento e técnica suficientes para a produção de um produto, portanto, sem dissociação para o trabalhador do valor de uso do trabalho imediato, e da constituição do trabalho parcelado. Foi “o relojoeiro Watt” [que] “inventou a máquina a vapor, o barbeiro Arkwright a máquina de fiar” [e] “o joalheiro Fulton o navio a vapor” (MARX, 1983a, p. 90). Com a subsunção formal do capital ao trabalho criou-se uma categoria de trabalhadores voltados especificamente para o desenvolvimento técnico e tecnológico.

²¹⁶ Diferentemente da cooperação e da divisão social do trabalho, que são “forças naturais do trabalho social” (MARX, 1984, p. 17), e apesar da ciência também pertencer à produção no sentido da relação Homem e Natureza, sendo apropriada pelo capital sem custos, a aplicação da ciência na produção capitalista gera custos para o capital, sendo que a produção da máquina gera valor para o capitalista produtor de máquina, mas, em contrapartida, quando a máquina é utilizada como meio de produção, ela não gera valor, mas somente transfere o valor criado quando foi produto da produção para o produto em que atua como meio de produção.

²¹⁷ No capítulo XIII, *Maquinaria e Grande Indústria*, Marx discorre sobre determinadas invenções que possibilitaram desenvolvimento tecnológico responsável pela passagem do trabalho cooperado e da divisão manufatureira do trabalho para a divisão social do trabalho sob a grande indústria. Esses avanços tecnológicos foram arrolados por Marx em seu rascunho *Caderno tecnológico-histórico*, em 1851, que os estudou objetivando vislumbrar a relação técnica-produção. Contudo, são nos Manuscritos de 1861-1863 que Marx tem de forma mais clara a passagem da manufatura para a maquinaria. Sobre isto ver Romero (2005).

necessidade técnica ditada pela natureza do próprio meio de trabalho” (MARX, 1984, p. 17).

A passagem da manufatura para a produção baseada no sistema autônomo de máquinas foi síntese de uma relação contraditória entre estrutura e superestrutura, cuja consequência foi a imbricação da política (novas leis fabris) com a introdução de maquinário no processo de trabalho, em que o barateamento da força de trabalho para além da desqualificação – mediante a combinação de trabalho infantil e feminino, medidas coercitivas brutalizadas, trabalho noturno e extensão absoluta da jornada de trabalho – parou em limites físicos e políticos. A introdução das leis fabris em determinados ramos produtivos foi de fundamental importância para o capital na medida em que acelerou, a partir da proibição do prolongamento da jornada de trabalho (mais-valia absoluta), a produção em massa de maquinário.

A regulamentação obrigatória da jornada de trabalho, estabelecendo duração, pausas, início, e término, o sistema de turnos para crianças, a exclusão de todas as crianças abaixo de certa idade etc., torna necessária, por um lado, mais maquinaria e a substituição de músculos por vapor como força motriz. Por outro lado, para ganhar em espaço o que é perdido em tempo, ocorre a ampliação dos meios de produção utilizados em comum, o forno, as construções etc., portanto, em uma palavra, maior concentração dos meios de produção e maior aglomeração correspondente de trabalhadores (MARX, 1984, p. 81).

A manufatura foi abrandada como meio de produção hegemônico da formação social do capital pela produção fabril, que agora direcionava seus esforços na diminuição do trabalho necessário, cujo limite encontra-se no custo maior da maquinaria frente ao trabalho substituído, já que “a produtividade da máquina se mede, portanto, pelo grau em que ela substitui a força de trabalho humana” (MARX, 1984, p. 20). Em outras palavras, o capital direcionava seus esforços para a produção de mais-valia relativa, dada pela diminuição do trabalho necessário dentro da jornada de trabalho.

Esse processo, além de significar a efetivação dos mecanismos formais e subjetivos da subsunção do trabalho ao capital por intermédio da subsunção do trabalho

vivo ao trabalho morto, provocou a centralização do capital através do arruinamento dos mestres e dos artesãos, que passaram a ser mão de obra fabril ou mão de obra domiciliar sob uma lógica fabril.²¹⁸

²¹⁸ A introdução da maquinaria no processo produtivo, forjando um sistema autônomo de máquinas no processo de trabalho, não foi empreendida de forma coesa. Primeiramente sofreu resistência dos capitalistas, que temiam a perda de lucro com a delimitação da jornada de trabalho e do trabalho infantil. Com a introdução de máquinas nos ramos produtivos considerados pelos Inquéritos Parlamentares os mais insalubres, em pouco tempo vislumbrou-se o aumento do lucro, como no ramo de vestuário, segundo Marx, o ramo que criou a máquina que revolucionou o processo de trabalho do capital, a saber, a máquina de costura. A máquina de costura, segundo Marx, condensou diversos ramos da esfera de produção separados pela divisão manufatureira do trabalho, além do esforço mais reduzido para sua produção, o que não significa que fosse pouco, vide os inúmeros relatos de mortes e acidentes de trabalho e ainda o enorme esforço físico a ser despendido, que passou a ser exercido por mão de obra preponderante de mulheres jovens. Contudo, a introdução de máquinas não significou o fim do trabalho domiciliar; em razão disso, Marx diferencia trabalho domiciliar no período de transição da manufatura para a grande indústria e trabalho domiciliar moderno no período da grande indústria propriamente dita. Nesse momento, o trabalho domiciliar é apêndice do trabalho fabril, uma forma de barateamento da produção e um artifício de prolongamento da jornada de trabalho: “Agora prepondera de fato, na Inglaterra, o sistema pelo qual o capitalista concentra um número maior de máquinas em seus prédios e depois reparte o produto da máquina entre o exército industrial de trabalhadores domiciliares para o processamento subsequente” (MARX, 1984, p. 80). Não se pode esquecer que o trabalho doméstico moderno foi uma forma de utilização desenfreada de trabalho infantil, além de um mecanismo de desobediência das leis fabris que obrigavam a instrução no local de trabalho: “não é, no entanto, o abuso do poder paterno que acarretou a exploração direta ou indireta de forças de trabalho imaturas pelo capital, mas, pelo contrário, é o modo de exploração capitalista que fez do poder paterno, ao suprimir sua correspondente base econômica, um abuso” (MARX, 1984, p. 91). Assim, a atual utilização de trabalho domiciliar mesclado ao trabalho fabril não é algo novo e recente, mas amplamente utilizado pelo capital, e obviamente, a economia de parte do capital constante, o burle da legislação, a fragmentação política e a possibilidade de extensão da jornada de trabalho e aumento da produtividade mediante metas são seus objetivos são os objetivos da reestruturação produtiva na Terceira Itália.

Passou-se a explorar os operários mediante à ampliação da escala da produção e não da jornada de trabalho, para a qual o capital constante utilizado permanecia a mesmo. Assim, utilizava-se a mesma construção e o mesmo maquinário para os mesmos trabalhadores em uma jornada alongada a fim de aumentar a relação da taxa de mais-valia frente ao capital constante, que em sua parte fixa permanecia estacionada.

Portanto, em um primeiro momento a máquina permitiu o aumento da exploração do trabalhador pelo capitalista recorrendo ao prolongamento da jornada de trabalho. Em um segundo momento, sob a regulação das leis fabris, a máquina permitiu o aumento da exploração do trabalhador por meio da diminuição do tempo de trabalho necessário dentro de uma jornada limitada, o que não significou o fim da política do capital em prolongar a jornada de trabalho, agora conseguida mediante o trabalho domiciliar doméstico moderno. Nesses dois momentos, mesmo sob o predomínio da mais-valia absoluta, formou-se na liberação de trabalhadores do processo de trabalho um mercado industrial de reserva de mão de obra, o que foi intensificado quando da fixação das leis fabris e do predomínio da extração da mais-valia em sua forma relativa.

Sob predomínio da mais-valia relativa, a intensificação do trabalho torna-se um dos princípios norteadores da relação capital-trabalho, uma vez que a intensificação do trabalho consiste na condensação dos procedimentos da produção em virtude da limitação da jornada de trabalho e das máquinas-ferramentas. Em uma jornada de trabalho dilatada, o trabalho baseia-se na regularidade e na uniformidade do trabalho em um ritmo mais fraco, que comporte a totalidade da jornada. Desse modo, intensidade do trabalho e prolongamento da jornada de trabalho são incompatíveis, de modo que o primeiro somente pode se expressar em uma produção baseada na extração de mais-valia relativa, em que o objetivo é a condensação do trabalho na jornada de trabalho, procurando que em nenhum momento se efetive tempo improdutivo e agregando pelo menos o mesmo valor de troca “em mais valores de uso” (MARX, 1984, p. 33)

Do ponto de vista da organização fabril, a divisão do trabalho oriunda da manufatura e do trabalho cooperado intensifica-se no sistema autônomo de máquinas. Contudo, não se repete da mesma forma, uma vez que a

distribuição dos trabalhadores entre as máquinas especializadas e de massas de trabalhadores, que no entanto não formam grupos articulados, entre os diversos departamentos da fábrica, onde

trabalham em máquinas-ferramentas da mesma espécie, enfileiradas umas ao lado das outras, ocorrendo, portanto, apenas cooperação simples entre eles. O grupo articulado da manufatura é substituído pela conexão do operário principal com alguns poucos auxiliares. A distinção essencial é entre trabalhadores que efetivamente estão ocupados com as máquinas-ferramentas (...) e meros ajudantes (...) desses trabalhadores de máquinas (MARX, 1984, p. 41-42).

Além desses trabalhadores, surge um conjunto de trabalhadores que se ocupam do controle da produção, tornando-se uma “classe mais elevada de trabalhadores, em parte com formação científica, em parte artesanal, externa ao círculo de operários da fábrica e só agregada por eles” (MARX, 1984, p. 42). Para Marx, essa é uma divisão meramente técnica, mas é oriunda da divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual.

A questão da aprendizagem do trabalhador, iniciada na produção somente sob cooperação simples, desenvolvida na antinomia trabalhadores qualificados e trabalhadores não qualificados na divisão manufatureira do trabalho, assume um princípio de aprendizagem adaptativa do operário no sistema autônomo de máquinas, enquanto que para uma fração ínfima dos trabalhadores assume papel de supervisão ou de produção de conhecimento. Essa divisão decorre da divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual, que é segmentada em grupos de uma mesma classe social ou na formação de classes intermediárias:

Todo trabalho na máquina exige aprendizado precoce do trabalhador para que ele aprenda a adaptar seu próprio movimento ao movimento uniforme e contínuo de um autônomo. À medida que a própria maquinaria coletiva constitui um sistema de máquinas variadas, atuando ao mesmo tempo e de modo combinado, a cooperação nela baseada exige também uma divisão de diferentes grupos de trabalhadores entre as diferentes máquinas (MARX, 1984, p. 42).

Como os operários têm sua aprendizagem sob a lógica da adaptação, em virtude de entrarem no processo de trabalho como apêndices vivos de trabalho morto, objetivado na maquinaria, acabam transformando-se “em parte de uma máquina parcial”

(MARX, 1984, p. 43). Completa-se o processo no qual o trabalhador, de operador de uma ferramenta parcial, passa a servir de forma parcial uma máquina parcial de um sistema de trabalho que independe de sua subjetividade. Passa-se da subjetividade da manufatura para a objetividade da produção plenamente fabril. Em suma,

a habilidade pormenorizada do operador de máquina individual, esvaziado, desaparece como algo ínfimo e secundário perante a ciência, perante as enormes forças da Natureza e do trabalho social em massa que estão corporificadas no sistema de máquinas e constituem com ele o poder do “patrão” (MARX, 1984, p. 44).²¹⁹

Disso se segue que a oposição entre capital e trabalho se expressa no processo de trabalho entre trabalhador e máquina, expressão material do capital. Exatamente por isso, a primeira forma de oposição dos trabalhadores se deu mediante ataques contra máquinas, movimento conhecido como *ludismo*. Ao contrário do trabalho baseado na totalidade e na diversidade das funções centralizadas no trabalhador, esses princípios, por sua vez, são rompidos pela divisão manufatureira do trabalho e aprofundados pela grande indústria, que sob a aplicação orientada da ciência na produção, subsumiu de forma completa o trabalhador. A sobreposição do trabalho morto sobre o trabalho vivo

²¹⁹ Marx, em seguida, conclui de forma mais contundente sobre a relação que o operário fabril passa a ter com a máquina, abordando historicamente sob a óptica disciplinar: “a subordinação técnica do operário ao andamento uniforme do meio de trabalho e a composição peculiar do corpo de trabalho por indivíduos de ambos os sexos e dos mais diversos níveis etários geram uma disciplina de caserna, que evolui para um regime fabril completo, e desenvolve inteiramente o trabalho de supervisão, já antes aventado, portanto ao mesmo tempo a divisão dos trabalhadores em trabalhadores manuais e supervisores do trabalho, em soldados rasos da indústria e suboficiais da indústria” (MARX, 1984, p. 44). Abstraindo a questão disciplinar, têm-se aqueles trabalhadores ocupados em produzir conhecimento para a produção. Na época de Marx, ainda grande parte dos inventos era oriunda da própria organização fabril, inclusive alguns com grande colaboração de trabalhadores supervisores e operários, mas no próprio século XIX, há uma viragem no sentido em que passa a se constituir um segmento de trabalhadores especializados em produção de ciência aplicada à produção e resolução de problemas técnicos do setor produtivo.

tornou-se regra da acumulação do capital mediante à objetivação do conhecimento em capital.

Com a completude do processo de dissociação do valor de uso no trabalho imediato do trabalhador, por meio da subsunção do valor de uso para o valor de troca, sendo o valor de uso agora mediado pelo intercâmbio da mercadoria, a mercadoria, assim como o trabalho parcelado, assume forma de fetichização, na medida em que objetiva o fenomênico, isto é, absolutiza a mercadoria e oculta as relações sociais de produção contidas no processo de trabalho e nas relações sociais superestruturais.

A grande indústria rasgou o véu que ocultava aos homens seu próprio processo de produção social e que transformava os diversos ramos de produção, que se haviam naturalmente particularizado, em enigmas de uns para os outros e até mesmo para o iniciado em cada ramo. Seu princípio – dissolver cada processo de produção, em si e para si, e para começar sem nenhuma consideração para com a mão humana, em seus elementos constitutivos – produziu a bem moderna ciência da tecnologia (MARX, 1984, p. 88-89).

O sistema autônomo de máquinas-ferramentas revoluciona constantemente a base técnica e organizativa da produção, ou seja, “as funções dos trabalhadores e as combinações sociais do processo de produção”, conflagrando, por conseguinte, “a divisão do trabalho no interior da sociedade” e lançando “sem cessar massas de capital e massas de trabalhadores de um ramo da produção para outro”, cuja resultante é a formação do exército industrial de reserva. Essa formação condiciona em todos os sentidos a classe operária aos ditames do capital, que passa a ser regida pelos mecanismos de expulsão e incorporação de trabalhadores na produção ou em trabalhos gerados a partir da imobilização de tempo de trabalho em funções improdutivas fundamentais para a reprodução do capital. A formação dos ramos da produção, consequência da base técnica oriunda da divisão social do trabalho sob o capital, se por um lado reproduz a própria divisão do trabalho, por outro condiciona o trabalhador em “variação do trabalho, fluidez da função, mobilidade, em todos os sentidos” (MARX, 1984, p. 89).

Nesse sentido, o trabalhador é conceituado por Marx como “indivíduo-fragmento” (MARX, 1984, p. 90), pois sua polivalência é constituída sob a fragmentação a partir da parcialidade do trabalho e da expulsão do trabalhador do trabalho imediato da produção.²²⁰ Para Marx, a grande indústria ou a ciência aplicada na produção objetivada em trabalho morto e em práticas sociais que incidem na produção,²²¹ atuam no sentido da constituição da polivalência do trabalhador parcial, pois o parcelamento do trabalho sob sua divisão social na grande indústria ramifica de tal forma a produção que esta necessita em crises cíclicas ou repentinas de trabalhadores adaptados as mais diferentes funções sob a mais extrema desqualificação.

A grande indústria torna, por suas catástrofes mesmo, uma questão de vida ou morte reconhecer a mudança dos trabalhos, e portanto, da polivalência possível dos trabalhadores, como lei geral e social da produção, adequando as condições à sua realização normal (MARX, 1984, p. 89).²²²

²²⁰ Importante salientar que a expulsão do trabalhador do trabalho imediato produtivo não significa que esteja totalmente afastado da produção, uma vez que sua ligação é indireta, cuja função é de regulação da força de trabalho em todos os sentidos.

²²¹ A questão das práticas sociais que incidem da valorização do capital, como o aumento da produtividade, será tratada adiante. Adianta-se que o taylorismo é um exemplo, pois objetivação não significa objetivação de conhecimento em objetos materiais, mas também em objetos imateriais, materializadas nas práticas do processo de trabalho e das relações sociais. Interessante sobre isso é a análise de Newton Duarte (2003, p. 87) sobre o conceito de idealidade em Ilyenkov, filósofo russo, segundo a qual “o que é ideal não pode ser visto como pertencendo a um mundo separado e absolutamente distinto do mundo material”, pois “o mundo das idéias é construído mediante a construção do mundo material humano”. Logo, o imaterial é construído pelas relações sociais materiais, sendo uma objetivação que entra em potência no processo de objetivação-apropriação. Em outras palavras, a objetivação também se realiza na linguagem, nas práticas, na organização etc., não podendo confundir objetivação com “objetivação objetiva” (DUARTE, 2003, p. 25).

²²² A polivalência do trabalhador não é algo restrito ao toyotismo, apesar de assumir uma configuração diferenciada da polivalência debatida por Marx. No toyotismo, a polivalência situa-se, predominantemente, dentro da mesma empresa, enquanto que na polivalência marxiana, é apresentada como consequência da formação do exército industrial de reserva e da

Eis o movimento histórico do capital: da passagem do feudalismo para o capitalismo, em que os trabalhadores não mais produzem seus alimentos, fazendo com que os alimentos se transformassem em algo pertencente ao capital variável, incorporado no salário, bem como os meios de produção, apartados do novo trabalhador, em elemento do capital constante, capaz de comandar o trabalhador e extrair deste trabalho não-pago; da cooperação simples e divisão manufatureira do trabalho, respaldada no desenvolvimento correspondente da divisão social do trabalho, para a divisão complexa do sistema autônomo de máquinas parcializadas, que submete o trabalho vivo também parcializado, multifacetado e já polivalente.; do trabalhador total, cuja produção estava vinculada à totalidade do conhecimento que envolvia a produção do produto para a proporcional desqualificação do trabalhador e desvalorização de sua força de trabalho, para a parcialidade do trabalho vivo subsumido ao trabalho morto, objetivado, cujo resultado é a criação de segmentação e estratificação do trabalho a partir da parcialidade dos trabalhadores, formando segmentos de trabalhadores vinculados à supervisão, ligados à produção de ciência aplicada; da produção de excedentes de trabalhadores, fruto do desenvolvimento das forças produtivas do capital, bem como a divisão social do trabalho já desenvolvida sob a subsunção real do trabalho, para uma divisão internacional do trabalho, que ao longo da história do capital, desenvolve-se no sentido da centralização e concentração de capital,²²³ em que se formou uma classe internacional de trabalhadores fragmentada pela

ramificação da produção a partir da intensificação da parcialidade do trabalho e da relação de apêndice do sistema autônomo de máquinas. Contudo, a polivalência toyotista não exclui a polivalência marxiana, vide a noção de empregabilidade apregoada, assim como a polivalência marxiana não exclui a toyotista, vide a grande rotatividade entre os mesmos trabalhadores nas diferentes máquinas do sistema autônomo de uma mesma fábrica.

²²³ Marx, em virtude do contexto do desenvolvimento do capitalismo, possuía um raciocínio sobre a divisão internacional do trabalho ligado aos processos migratórios, o que fazia sentido em sua época em virtude da colonização e do pujante desenvolvimento dos Estados Unidos: “A constante ‘transformação em excedentes’ dos trabalhadores dos países da grande indústria promove de maneira artificialmente rápida a emigração e a colonização de países estrangeiros, que se transformam em áreas de plantações das matérias-primas do país de origem, como, por exemplo, a Austrália tornou-se um local de produção de lã. Cria-se uma nova divisão

divisão e composição de máquinas-ferramentas em um sistema articulado, baseada na necessidade de diferentes funções para sua produção e reprodução.

A mercadoria é convertida em tempo de trabalho na medida em que abstrai as especificidades da produção da mercadoria e dos trabalhos cristalizados, portanto de sua dimensão qualitativa, que é comparada e intercambiada por outra mercadoria ou trabalhos cristalizados. Disso se segue que a mercadoria é a materialização de tempo de trabalho, que passa a ser o meio de aferição e quantificação da troca de mercadorias. No modo de produção do capital, o caráter útil representado na mercadoria é subsumido pelo valor de troca, o que significa dizer que os trabalhos neles representados são também subsumidos, abstraídos de suas particularidades, reduzindo-os a trabalho humano em geral ou trabalho humano abstrato.

internacional do trabalho, adequada às principais sedes da indústria mecanizada, que transformam parte do globo terrestre em campo de produção preferencialmente agrícola para o outro campo preferencialmente industrial” (MARX, 1984, p. 63-64). Marx compreende inclusive que a deflagração completa da forma de sociedade feudal deveu-se à disputa internacional dos grandes países industriais: “A súbita expansão do mercado mundial, a multiplicação das mercadorias em circulação, a rivalidade entre as nações europeias pela posse dos produtos asiáticos e dos tesouros americanos, o sistema colonial, contribuíram essencialmente para quebrar as barreiras feudais da produção” (MARX, 1983c, p. 250). Está claro que, no que se refere à divisão internacional do trabalho, Marx reproduzia a divisão entre cidade (industrializada) e campo (agrícola) no par antitético países centrais (produção mecanizada) e colônias (produção de matéria-prima). Quanto aos processos migratórios atuais, pode-se afirmar que o atual contexto consiste justamente no contrário. Hoje, se queima força de trabalho, por meio de guerras pontuais ou difusas na “violência urbana”, bem como se proíbe de forma mais acentuada os fluxos migratórios mediante leis antimigração, principalmente dos países periféricos para os países centrais. Quanto à forma de exploração, nos países centrais predomina a forma de exploração relativa, com alto grau de produtividade, enquanto que nos países periféricos, a forma de exploração predominante é absoluta. Contudo, isso não significa que não se explore de forma absoluta nos países centrais, extraindo mais-valia absoluta através do prolongamento da jornada de trabalho, principalmente de imigrantes ilegais, assim como se extrai mais-valia de forma relativa nos países periféricos através do avanço do trabalho morto sobre o vivo, principalmente naqueles países que se situam no interstício entre os chamados primeiro e terceiro mundos, como o Brasil, China, Rússia e Índia.

É importante ressaltar que o valor de uso não é suprimido, mas subsumido, assim como o trabalho concreto em relação ao trabalho abstrato, apesar de que se manifestam sob a contrariedade. Porém, se a manifestação do valor de uso por meio do valor de troca, bem como do trabalho concreto por meio do trabalho abstrato, dá-se pela contrariedade, essa não se manifesta pelo antagonismo. Em função disso que o corpo de uma mercadoria-equivalente expressa a cristalização de trabalho humano abstrato, sendo possível sua existência somente através de trabalho concreto, tornando “expressão do trabalho humano abstrato” (MARX, 1983a, p. 61). Isso significa dizer que a abstração das qualidades das mercadorias e dos tempos de trabalho não elimina sua dimensão qualitativa, em que é subsumida e não suprimida, pois “o tempo de trabalho determinado é objetivado em uma mercadoria determinada e particular dotada de qualidades particulares e com particulares relações com as necessidades” (MARX, 1978a, p. 96).

O movimento do capital, da cooperação simples à grande indústria, foi um processo penoso, uma vez que o trabalho imediato do trabalhador passou a não mais produzir valor de uso imediato para o mesmo e o trabalhador virtuoso da manufatura ainda significava uma contrariedade à subsunção do trabalho ao capital. Da mesma forma, em relação ao resultado da produção - o produto. Sob a dissociação no trabalho imediato entre valor de uso e valor de troca, portanto no processo de trabalho, o que não significa que fossem dissociados na sociedade, uma vez que tal dissociação não se reproduzia no processo de valorização, o produto mercadorizou-se, em que as especificidades de gênero e espécie entre os produtos foram abstraídas mediante o tempo de trabalho e o *quantum* cristalizado de trabalho na mercadoria. Da produção de produtos cujo valor de uso poderia ainda ser apropriada pelo operário-artesão, mesmo sob a coação do capital, para a mercadoria cujo valor de uso agora é expresso pelo intercâmbio, assim, pelo valor de troca. Esse é o movimento do capital da subsunção formal à subsunção real. Quanto ao trabalho, do trabalhador parcelado em cooperação simples para o trabalhador apêndice do sistema autônomo de máquinas, parcializado e absolutamente fragmentado.

Importante salientar, contudo, que as conclusões trazidas por Marx sobre o papel da ciência para o capital não surgiram em *O Capital*, mas foram plasmadas a partir de um longo estudo do autor iniciado nos *Grundrisse*. Os *Grundrisse* foram manuscritos de

Marx, que em muitas partes foram reproduzidas quase que integralmente ou com modificações mais substanciais em *O Capital*. Essa obra demonstra que alguns conceitos ainda não estavam claros, principalmente quando comparados com obras anteriores de Marx, como *A Ideologia Alemã* (2007), obra, por exemplo, que se nota a ausência de uma distinção conceitual clara entre trabalho e força de trabalho, como as categorias de subsunção formal e subsunção real, mas se podem encontrar análises maduras de Marx sobre as diferenças entre a relação capital e trabalho no surgimento do capitalismo e no capitalismo industrial.

Apesar de não conceituar, Marx diz o seguinte sobre a subsunção formal:

A primeira forma corresponde à violenta transformação da maior parte da população em assalariados e à disciplina, que converte sua existência a meros operários. Ao longo de 150 anos, por exemplo, a partir de Henrique VII, nos anos da legislação inglesa figuram, escritas com sangue, medidas coercitivas que se aplicavam para transformar assalariados livres a massa da população, agora livre e despossuída (MARX, 1978b, p.307).²²⁴

O autor já compreendia historicamente o desenvolvimento do capitalismo, da cooperação simples como força produtiva primeira utilizada pelo capital à grande indústria e ao sistema autônomo de máquinas. Nota-se também na citação que Marx *Grundrisse* consegue distinguir trabalho de força de trabalho, ainda que não os conceitue, como em *O Capital*, em que o confisco de bens eclesiásticos e de propriedade da Igreja, bem como “o desenvolvimento violento da população rural para transformar as terras agriculturáveis em pastos, *enclousures of commons*, etc., havia posto os trabalhadores como mera força de trabalho”.²²⁵

²²⁴ Todas as citações dos *Grundrisse* (1978a, 1978b) são traduções livres, sendo que também foi utilizada a versão em inglês para dirimir eventuais dúvidas (1973).

²²⁵ Na edição espanhola, utiliza-se o termo “capacidad de trabajo”, que aqui será traduzido para força de trabalho. No *Capítulo VI inédito de O Capital*, o tradutor prefere capacidade de trabalho (*Arbeitsvermögen*) ao invés de força de trabalho (*Arbeitskraft*). Ver nota 2 do livro (MARX, 2004, p. 44). Preferiu-se força de trabalho por ser a mais usual no Brasil.

Quando analisa a subsunção da forma real, sem conceituá-la, Marx aborda a relação entre mais-valia absoluta e mais-valia relativa como a lei de desenvolvimento da taxa de exploração da mais-valia, portanto, lei do capital, segundo a qual se deve aumentar o máximo possível a jornada de trabalho com o máximo de jornadas possíveis, concomitantemente com a redução ao mínimo do tempo de trabalho necessário e da quantidade de trabalhadores necessários. Essa aparente contradição, oriunda entre a diminuição do tempo de trabalho e a necessidade de criação de valor, que tendencialmente se expressará em crises, “tem vigência sob a forma de um processo na qual as determinações contraditórias se sucedem com o tempo”, pois

consequência necessária da mesma é a *maior multiplicação possível do valor de uso do trabalho – ou dos ramos da produção –* de tal modo que a produção do capital, assim como por um lado tem que se desenvolver constante e necessariamente *a intensidade da força produtiva* do trabalho, por outro lado promove constante e necessariamente a *ilimitada multiplicidade dos ramos de trabalho*, isto é, a mais multilateral riqueza em conteúdo e forma, da produção, subsumindo a esta todos os aspectos da natureza” (MARX, 1978b, p. 308-grifos do autor).

Deve-se lembrar que o valor de uso do trabalho o é para o capital, pois para o trabalhador sua força de trabalho assumiu, sob o capital, valor de troca, a ser intercambiada pelo salário. Assim, a contradição pela qual caminha o capital permitiu aumentar os ramos de produção mediante o parcelamento do trabalho vivo, primeiramente, e do trabalho morto, *a posteriori*. Somente é possível desenvolver a intensidade da jornada de trabalho com a redução da jornada de trabalho, uma vez que “variações na produtividade e intensidade do trabalho precedem a redução da jornada de trabalho ou a sucedem imediatamente” (MARX, 1984, p. 118),²²⁶ assim como somente

²²⁶ Sobre isto Marx apresenta a seguinte argumentação: “Pergunta-se, agora, como o trabalho é intensificado. O primeiro efeito da jornada de trabalho reduzida decorre da lei evidente de que a eficiência da força de trabalho está na razão inversa de seu tempo de efetivação. Por isso, dentro de certos limites, ganha-se em grau de esforço o que se perde em duração. No entanto, que o trabalhador efetivamente movimente mais força de trabalho é assegurado pelo capital mediante

é possível aumentar a multiplicidade dos ramos de produção subsumindo “o produtor a um ramo exclusivo da produção”, rompendo-o da “diversidade original de suas ocupações” (MARX, 1984, p. 88).

Em outra passagem, Marx (1978b, p. 93) aborda da seguinte forma o processo de subsunção real do trabalho ao capital:

No capital a associação dos *ouvriers* não está imposta por meio da violência física direta, como no trabalho forçado, servil ou escravo; está imposta porque as condições de produção são propriedade alheia e existem elas mesmas como associação objetiva, que é o mesmo que acumulação e concentração das condições de produção.

O processo de trabalho possui três aspectos que se imbricam no que Marx (2006) chama de primeiro fato histórico, a saber, a produção mediante à transformação da natureza de meios para a satisfação da necessidade. Para produção dos meios necessários para a satisfação das necessidades humanas em uma sociedade fundada na divisão social do trabalho, as relações que decorrem da divisão concorrem na formação das relações sociais e na produção e apropriação do instrumento e produto do trabalho (MARX, 2007). No que se refere ao processo de trabalho no capital, os seus três componentes – o trabalho, o objeto do trabalho e os instrumentos de trabalho – transformam-se, os quais assumem o conteúdo e a forma da produção e a apropriação do trabalho. Dessa forma, é uma relação dialética entre os componentes, no qual o trabalho também comporta a objetivação, tanto material quanto imaterial, como os conhecimentos científicos da aplicação do trabalho.

O trabalho concreto é subsumido na relação orgânica com o capital. Portanto, o capital o direciona, fragmentando a subjetividade do trabalhador parcializado pela objetividade do sistema autônomo de máquinas, pois “no processo capitalista de

o método de pagamento” (MARX, 1984, p. 34). O ganho está justamente na condensação do trabalho, condição subjetiva para aumentar “a capacidade do trabalhador em liberar mais força num dado tempo”. A máquina, portanto, torna-se para o capitalista “meio objetivo e sistematicamente aplicado de espremer mais trabalho no mesmo espaço de tempo” (MARX, 1984, p. 35). Dessa forma, o aumento das forças produtivas do capital propicia o aumento da intensificação do trabalho.

produção, o processo de trabalho só se apresenta como meio, o processo de valorização ou a produção de mais-valia como fim” (MARX, 2004, p. 68). Isso de forma alguma quer dizer que o trabalhador não pensa, não digere intelectualmente o processo de trabalho, mas sim que não o direciona tampouco o controla, enxergando-o como algo alheio.

O trabalhador assume um dado comportamento condizente com a exploração capitalista, ditado pelo sistema de máquinas, que é exterior ao operário. Ao assumir caráter de valor de troca para o operário e valor de uso para o capitalista, a atividade laboral do trabalhador assalariado produtivo passa a possuir determinadas características que formam um novo trabalhador, um trabalhador tipicamente capitalista, forjado na subsunção real do trabalho ao capital.

Importante frisar que Marx não retirou a relevância da cooperação e da divisão social do trabalho, apesar de compreender a formação do sistema autônomo de máquinas como o ápice da subsunção do trabalho ao capital. Assim como a cooperação e a divisão social do trabalho não foram suficientes para a subsunção do trabalho ao capital, a maquinaria sozinha também não seria suficiente, nem mesmo possível de existir. Não haveria possibilidade de desenvolvimento da maquinaria sem a cooperação e a divisão social do trabalho, podendo-se concluir que são mecanismos de um mesmo processo global de produção capitalista.

Logo, a cooperação formou uma subjetividade do trabalhador condizente com a cooperação, assim como a divisão social do trabalho formou uma subjetividade condizente com a cooperação e a própria divisão. A maquinaria completa para o trabalhador o que a cooperação iniciou e a divisão social do trabalho aprofundou, na medida em que o conhecimento sobre o processo de trabalho, subsumido pelo processo de valorização, passou a não pertencer mais ao operário, o que formou uma teia complexa de profissões ligadas, direta ou indiretamente, com o conhecimento científico. Como dito, isto não significa que o trabalhador deixou de pensar sobre o trabalho, mas significa que não possui mais os meios de apropriação, não porque não possui conhecimento científico (apesar da grande maioria dos trabalhadores assalariado não o possuir), o que se fosse verdade poderia ser resolvido com um sistema de ensino eficiente, mas porque, mesmo que conheça cientificamente a produção e a totalidade da produção, não poderá efetivar na prática seu conhecimento, pois seu trabalho é

controlado pelo capital. A criação de não-trabalho é apropriada pelo capital, assim como a produção de conhecimento que pode ser utilizada para aumentar a produção e a produtividade, pois é apropriado pelo capital na medida em que a criação de não-trabalho é apropriada pelo capital quando é transformada em trabalho não-pago.

O que se pode abstrair é que o trabalhador não tem sua subjetividade capturada, mas sim forjada em meio aos mecanismos de subsunção, pois isso significaria afirmar implicitamente que o trabalhador possui uma subjetividade diferente, *a priori*, do capitalista ou do gerente ou do trabalhador mais qualificado.²²⁷ O trabalhador possui um *habitus*, um capital cultural em forma incorporada (BOURDIEU, 1998), em que foi formado pela oposição entre capital e trabalho, expresso materialmente pela máquina, representação fenomênica do capital e da ciência a seu uso, mas também pela cooperação e a divisão social do trabalho, o que inclui métodos gerenciais de controle sobre o trabalho.²²⁸

Bourdieu (1998) utiliza a subsunção real como analogia para a formação de seu conceito de capital cultural em forma incorporada, que pode ser utilizada no presente texto no sentido de elucidar a dissociação comum entre saber e conhecimento, em que o primeiro não pode ser objetivado materialmente. Todos os saberes dos trabalhadores são

²²⁷ Sobre isso, ver Iasi (2006), principalmente sua crítica a Leontiev sobre a formação de duas consciências na sociedade capitalista: a consciência proletária e a consciência burguesa.

²²⁸ Sobre a formação de novas disposições de trabalhadores relacionadas com um determinado desenvolvimento das forças produtivas, torna-se interessante a seguinte passagem de Taylor (1990, p. 76), intitulada *Atitude Mental dos Trabalhadores*: “A mudança da administração empírica para a administração científica envolve, entretanto, não somente estudo da velocidade adequada para realizar o trabalho e a remodelação de instrumentos e métodos na fábrica, mas também completa transformação na atitude mental de todos os homens, com relação ao seu trabalho e aos seus patrões. Foram efetuadas, com relativa brevidade, as modificações nas máquinas, para assegurar maior lucratividade e o estudo dos movimentos, seguido da minuciosa cronometragem do tempo com relógio de parada automática, para registro do tempo em que cada trabalhador devia fazer seu trabalho. A mudança, porém, na atitude mental e nos hábitos dos trezentos e muitos trabalhadores somente pode ser conseguida devagar e após séries de demonstrações concretas, que, finalmente, esclarecem cada homem a respeito de grande vantagem que a eles adviria, cooperando espontaneamente com a administração. Dentro de três anos, a produção da fábrica foi mais do que duplicada por homem e por máquina”.

objetivados e submetidos pelo conteúdo e a forma das relações sociais, uma vez que se relaciona com um dado processo de trabalho já objetivado, cuja significação está na formação de uma dada disposição prática, política e ideológica com os mecanismos da produção:

Para possuir máquinas, basta ter capital econômico; para se apropriar delas e utilizá-las de acordo com sua destinação específica (definida pelo capital científico e tecnológico que se encontra incorporado nelas), é preciso dispor, pessoalmente ou por procuração, de capital incorporado (BOURDIEU, 1998, p. 77).

Não basta possuir quadros de arte para compreender os quadros de arte, pois para compreender um determinado quadro – capital cultural em forma institucionalizada – é preciso que a pessoa possua disposições para compreendê-lo – capital cultural em forma incorporada. Quanto maior o desenvolvimento tecnológico da produção de máquinas e, portanto, maior a capacidade da máquina em aumentar a produtividade do trabalhador, maior também o tempo necessário para reunir disposições para se apropriar da produção como um todo, o que é tarefa para poucos, pois faz parte da divisão imposta pelo capital.²²⁹ Assim, quanto maior o desenvolvimento tecnológico das forças produtivas em geral sob o capital, maior a cisão entre a força de trabalho e o processo de trabalho.

Tudo parece indicar que, na medida em que cresce o capital cultural incorporado nos instrumentos de produção (e, pela mesma razão, o tempo de incorporação necessário para adquirir os meios que permitam sua apropriação, ou seja, para obedecer à sua intenção

²²⁹ A administração e a divisão de ramos de atividade é uma premissa da divisão social do trabalho estendida ao sistema autônomo de máquinas, portanto, remetem-se às origens do capitalismo: “O capitalista, porém, lidando com o trabalho assalariado, que representa um custo para toda hora não produtiva, numa sequência de tecnologia rapidamente revolucionadora, para a qual seus próprios esforços necessariamente contribuíram, e espicaçado pela necessidade de exibir um excedente e acumular capital, ensejou uma arte inteiramente nova de administrar, que mesmo em suas primitivas manifestações era muito mais completa, autoconsciente, esmerada e calculista do que qualquer coisa anterior” (BRAVERMAN, 1987, p. 66)

objetiva, sua destinação, sua função), a força *coletiva* dos detentores do capital cultural tenderia a crescer, se os detentores da espécie dominante de capital não estivessem em condições de pôr em concorrência os detentores de capital cultural (aliás, inclinados à concorrência pelas próprias condições de sua seleção e formação – e, em particular, pela lógica da competição escolar e do concurso) (BOURDIEU, 1998, p. 77-grifo do autor).

Para Bourdieu, a forma de dominação da burguesia, controladora econômica e institucional dos meios de produção, suplanta os detentores do capital cultural dos meios de produção, pois a posse dos meios de produção faz com que os detentores do capital cultural em forma incorporada sejam submetidos ao capital, até porque a divisão do capital cultural em forma incorporada sobre os meios de produção espelha a divisão social do trabalho, com suas ramificações e divisões. Assim, a possibilidade de apropriação cultural de um operário sobre os meios de produção é praticamente nula, pois a máquina apresenta-se a ele como algo alheio, como capital. Para um gerente, responsável pela forma de cooperação instituída, as premissas do trabalho cooperativo capitalista são conhecidas, o que não necessariamente o é pelo burguês, tampouco pelo trabalhador detentor de algum ramo específico do conhecimento científico; porém, sua dominação é efetivada pelos mecanismos de controle existente, como o processo de formação e de seleção, assim como o de apropriação dos conhecimentos pertencentes à sua área e os critérios de permanência no trabalho. Logo, um engenheiro de produção possui uma determinada especificidade, que é a elaboração e a efetivação da produção, enquanto um engenheiro elétrico responde por uma determinada função da produção, e assim por diante, o que, portanto, indica que o conhecimento científico não necessariamente consiste na apropriação da totalidade da produção, mas apenas de um ramo específico da produção.

Todas essas funções produzem diferentes disposições ante o trabalho, constituídas por conhecimentos, hábitos e experiências distintas, que são objetivadas no processo de produção e, quando objetivadas, reproduzem a produção.

A objetivação não necessariamente consiste em produto material. Todo produto, material ou imaterial, consiste em uma finalidade material, pois, no limite, consiste em práticas sociais, de modo que o imaterial tem sua dimensão na materialidade das

relações sociais. Da mesma forma, não é todo conhecimento científico de um ramo produtivo que se objetiva em maquinário ou em mercadoria, podendo consistir em efetivação no momento da produção do trabalho produtivo. Assim, torna-se descabida a diferenciação entre saber e conhecimento, pois em algum momento o dito saber será objetivado em algo que, se a relação for organicamente capitalista, será apropriado pelo capital e terá a sua finalidade na produção material do capital, independente da forma do produto e da forma em que se encerra no processo de trabalho.

Para entender melhor essa questão do trabalho do professor-pesquisador no processo de produção capitalista, deve-se analisar com pormenor os conceitos de trabalho imaterial e produtivo com as discussões acima como premissa. Argumenta-se que o trabalho imaterial do professor-pesquisador não pode ser analisado fortuitamente por meio de conceitos que o fragmente das relações de produção capitalistas, como se forjasse uma relação de produção distinta da do capitalismo. Assim sendo, o trabalho produtivo é a ser buscado, superando a separação normalmente constituída do cientista com a produção de valor. Se o contrário fosse, a política de inovação, em si, estaria morta, pois surgiria de uma teoria que, discursivamente, objetiva o aumento do valor das mercadorias, mas conceitualmente não assume materialidade, o que impediria a sua valorização.

A ciência é fruto da relação entre homem e natureza. Os “instrumentos intelectuais”, como assinala Gramsci (2004, p. 139), são históricos e, portanto, materiais, mesmo que formalmente sejam imateriais. O desenvolvimento dos instrumentos intelectuais, por sua vez, ocorre pela atividade histórica do homem, na qual a criação de meios para satisfação das necessidades do estômago constitui o primeiro ato histórico (MARX, 2007). O processo de trabalho possui três aspectos que se imbricam, a saber, o trabalho, o objeto de trabalho e os instrumentos de trabalho. Em uma produção fundada na divisão social do trabalho, as relações sociais e produtivas que decorrem da divisão de classe concorrem para determinações de dadas relações entre os componentes do processo de trabalho, os quais assumem o conteúdo e a forma de exploração e de apropriação do trabalho alheio, configurando-se em uma relação para a qual o trabalho também compreende a objetivação, tanto material quanto imaterial, dos conhecimentos científicos aplicados à produção.

Gramsci (2004, p. 138), em oposição ao *Ensaio Popular*²³⁰, faz uma importante indagação sobre esse processo, na medida em que o ensaio afirma que o desenvolvimento da ciência depende *stricto sensu* do desenvolvimento dos instrumentos científicos: “Se é possível reduzir-se, de acordo com o Ensaio, a história das ciências à história dos seus instrumentos particulares, como será possível construir-se uma história da geologia”, já que a geologia ainda utiliza somente o martelo como instrumento? Gramsci responde da seguinte forma:

Pode-se dizer, em geral, que o progresso das ciências não pode ser documentado materialmente; a história das ciências só pode ser revivida na recordação, o que nem vale para todas, mediante a descrição do progressivo aperfeiçoamento dos instrumentos, que foram um dos meios do progresso, e mediante a descrição das máquinas, que foram a aplicação das próprias ciências. Os principais “instrumentos” do progresso científico são de natureza intelectual (bem como política), metodológica; e Engels, com justeza, escreveu que os “instrumentos intelectuais” não nasceram do nada, não são inatos no homem, mas são adquiridos e se desenvolveram e desenvolvem historicamente (GRAMSCI, 2004, p. 134).

Por isso, Gramsci atenta para a confusão de Bukharin no *Ensaio Popular*, que confunde história da ciência com história da tecnologia, tratando-as como sinônimo e confundindo materialidade com físico.

Com o desenvolvimento dos instrumentos “materiais” científicos, que se inicia historicamente com o advento do método experimental, desenvolveu-se uma ciência particular, a ciência dos instrumentos, estreitamente ligada ao desenvolvimento geral da produção e da tecnologia. O quanto é superficial a afirmação do *Ensaio* é o que pode ser visto pelo exemplo das ciências matemáticas, que não têm necessidade de nenhum instrumento material (não creio que se possa

²³⁰ Este foi a denominação dada por Gramsci ao livro *A teoria do materialismo histórico, Manual popular de sociologia marxista*, de N. Bukharin, cuja edição brasileira recebeu o título de *Tratado do materialismo histórico*.

argumentar com o desenvolvimento do ábaco), sendo elas mesmas “instrumento” de todas as ciências naturais (GRAMSCI, 2004, p. 139-140).

Disso se segue que a ciência se fundamenta no desenvolvimento de instrumentos intelectuais, como diz Engels, os quais, *a priori*, são produtos imateriais, já que não possuem materialidade física, mas são materiais, pois são históricos. A ciência propulsora de tecnologia é uma ciência particular, que não se iniciou com o capitalismo, mas que sofreu sob o capital um impulso significativo que a levou a um desenvolvimento não similar na história do Homem. Não obstante, é necessário distinguir que o produto da produção de ciência é imaterial, contudo, quando um conhecimento imaterial da ciência é subsumido pelo capital em algum momento da produção, esse conhecimento será objetivado em algum dos três componentes do processo de trabalho, que o transforma em meio de valorização.

No *Grundrisse*, está registrada a ideia segundo a qual o modo de produção do capital cristaliza uma oposição unilateral entre produtor e capital, consubstanciada no parcelamento do trabalho, na manufatura e na transformação do trabalhador em apêndice à máquina, subsumido ao sistema autônomo de máquinas. O sistema de máquinas figura-se, em essência, para o trabalhador como capital. O capital fixo opõe-se ao trabalhador em seu aspecto material, assim como a ciência, na medida em que se apresenta como meio do capitalista em subsumir a força de trabalho, ao mesmo tempo em que “a ciência se apresenta ao operário como algo alheio e externo e o trabalho vivo aparece subsumido sob o objetivado, que opera de maneira autônoma” (MARX, 1978, p. 221).

Na maquinaria, a força de trabalho subsume-se ao capital fixo em função do vendedor da força de trabalho estar apartado da totalidade do trabalho, para o qual não reúne condições objetivas de internalizar o trabalho objetivado em sua totalidade. O trabalho objetivado, além de conter o próprio trabalho cristalizado, contém o conhecimento científico aplicado. Assim sendo, o capital fixo é o ponto nodal que revela o desenvolvimento do capital, pois nele consta a cristalização do desenvolvimento das forças produtivas, portanto, do grau em que o homem não somente sistematizou, mas também consegue aplicar conhecimento que transforma a natureza. Sinteticamente, “o desenvolvimento do capital fixo revela, de outro ponto de vista, o

grau de desenvolvimento alcançado pela riqueza em geral ou o desenvolvimento do capital” (MARX, 1978b, p. 230)

No *Grundrisse*, Marx ainda não havia realizado de forma completa a conceituação de capital constante e capital variável, destinando para essas categorias não mais que uma página. Estava imerso na conceituação de capital fixo e capital circulante da economia política clássica. Assim, ainda não havia categorizado em toda sua completude o capital variável, de modo que, apesar de distinguir a categoria trabalho da categoria força de trabalho, o que possibilitou chegar à mais-valia, não se aprofundou na apreciação da taxa de exploração da força de trabalho ou taxa de mais-valia.

Mas a compreensão sobre a produção orientada para a produção de capital fixo permitiu a Marx compreender a possibilidade de imobilização de tempo de trabalho em funções improdutivas para o capital, de tal modo que o processo dar-se-ia na transformação de capital circulante em capital fixo. Importante salientar que Marx não tinha em mente necessariamente a produção de máquinas, mas sim a produção de capital fixo para a produção e a circulação das mercadorias, como telégrafos e ferrovias, que, além de exigir alto nível de produtividade e de produção, a ponto de parte de o capital ser imobilizada em funções improdutivas, necessita, como bem lembra, de um excedente populacional. A capacidade de empregar tempo de trabalho para a produção de meios de produção somente é possível quando apenas uma parte da produção, a partir de um determinado grau de produtividade, consista em produção imediata, possibilitando que outra parte da produção seja destinada a “trabalho não diretamente produtivo (dentro do processo mesmo de produção)” (MARX, 1978b, p. 230-231).

Em contrapartida, a criação de tempo disponível mediante a diminuição do tempo de trabalho necessário consiste na criação de não-trabalho. Se a criação de tempo de não-trabalho é um dos fundamentos da criação de uma sociedade liberta do reino das necessidades, no capital o não-trabalho, tendencialmente, consiste em “por um lado criar *disposable time*”, mas “por outro” em “convertê-lo em mais-trabalho” (MARX, 1978b, p. 232). O tempo de não-trabalho transforma-se em mais-trabalho ou produção de mais-valia em função do valor de troca ser o fundamento da dependência entre o particular e o geral, entre o indivíduo e a sociedade, impedindo que o indivíduo parcializado transforme-se em indivíduo social. O trabalho vivo, mesmo criando tempo

de não-trabalho, que maior o é em virtude da diminuição do tempo de trabalho necessário mediante o aumento do trabalho morto, é apropriado pelo capital, que o converte em mais-trabalho.

O trabalho morto, objetivado, transforma-se, assim, em capital fixo, meio de trabalho em outro ramo produtivo. No *Grundrisse*, Marx já havia conceituado todo o desenvolvimento do processo de produção, do processo de trabalho à sua subsunção ao processo de valorização, sendo um equívoco afirmar que o autor ainda não havia desenvolvido sua compreensão da passagem da subsunção formal à subsunção real pelo fato de que não havia exposto o conceito tal qual existe em *O Capital*, obra acabada e expositiva. No *Grundrisse*, já estava rascunhado o que seria tão somente sistematizado em *O Capital* sobre este assunto. O sistema autônomo de máquinas já pertencia ao seu quadro epistêmico sobre a grande indústria, para a qual o meio de trabalho sofreu transformações no que se refere ao processo de produção, adequando a máquina ao desenvolvimento do capital fixo e do capital em geral. A máquina deixa de ter sua função meramente automática para criar um sistema autômato, composto “de muitos órgãos mecânicos e intelectuais, de tal modo que os operários mesmos somente estão determinados como membros conscientes de tal sistema”. Na maquinaria, o meio de trabalho está completamente transformado, cabendo ao trabalhador não mais transmitir ao objeto de trabalho sua atividade, mas direcionar sua atividade para “vigília e preservação de avarias” (MARX, 1978b, p. 218). Dessa forma, a produção não mais submete o trabalhador por meio de sua destreza, mas sim como resultante de “aplicação tecnológica de ciência” (MARX, 1978b, p. 221).

A maquinaria alarga a criação de não-trabalho do trabalho vivo. O capital, por sua vez, não mais existe sem a ciência, que agora está definitivamente separada do trabalhador no processo de trabalho, apresentando-se a ele como capital. A aplicação orientada da ciência à produção faz com que os meios de produção e o processo de trabalho se apresentem como algo alheio ao operário, uma vez que se expressa ao trabalhador mediante a máquina e o sistema de trabalho adotado (racionalidade administrativa). Assim, a ciência atua sobre o trabalhador através do que Marx (1978b, p. 219-220) entende como algo tendencial, segundo o qual se trata “do aumento da força produtiva do trabalho e a máxima negação do trabalho necessário”, cuja “realização desta tendência é a transformação do meio de trabalho em maquinaria”. A

transformação da maquinaria em meio de trabalho é a forma mais adequada para o desenvolvimento do capital, síntese de acumulação de conhecimento pelo capital:

A acumulação do saber e da destreza, das forças produtivas gerais do cérebro social, com respeito ao trabalho, é absorvida pelo capital e se apresenta por fim como propriedade do capital, e ingressa como verdadeiro meio de produção ao processo produtivo. A *maquinaria*, pois, apresenta-se como a forma mais adequada do *capital fixo* e o capital fixo – enquanto se considera o capital em sua relação consigo mesmo – como a *forma mais adequada do capital em geral* (MARX, 1978b, p. 220- grifos do autor).

A maquinaria apresenta-se como existência adequada do capital fixo porque reduz o tempo necessário de trabalho. Não cria mais-valia, apenas transfere seu valor ao produto, pois, além de diminuir o tempo de trabalho necessário e aumentar proporcionalmente o tempo não pago, tem objetivado tempo de trabalho para sua produção. Ela otimiza a apropriação de trabalho vivo não pago; não substitui trabalho vivo, uma vez que somente é ativada por meio do trabalho vivo. Essa é a contradição do capital: a maquinaria diminui a quantidade de trabalho vivo na medida em que aumenta a produtividade e o tempo de trabalho não pago, além de diminuir a massa de mais-valia e a taxa de lucro, em razão do aumento do capital constante, particularmente sua parte fixa, sobre a composição global do capital. Como o processo de trabalho capitalista é processo de valorização, intercambia-se trabalho objetivado por trabalho vivo, sendo a função do trabalho morto o de aumentar o tempo de trabalho não-pago do trabalho vivo, cuja resultante consiste na troca maior de uma parcela decrescente de trabalho vivo por uma parcela crescente de trabalho morto.

Contudo, há um conceito normalmente tratado no debate sobre a ciência que deve ser inserido no quadro conceitual, o *General Intellect*, que, a nosso ver, são tratados no *Grundrisse* como objeto da luta de classes. Na criação de tempo de não-trabalho, tem-se uma contradição dada pela luta de classes: enquanto a burguesia busca a conversão de tempo de não-trabalho em tempo de trabalho produtivo não-pago, o proletariado busca a permanência em tempo de não-trabalho. Essa contradição é expressão da luta de classes e não o mero desenvolvimento das forças produtivas; em

outras palavras, o desenvolvimento das forças produtivas permite que a luta de classes se expresse, porém as forças produtivas não dirigem a luta de classes. É a luta de classes que orienta o desenvolvimento das forças produtivas e a conversão de tempo de trabalho não-necessário em mais-valia ou em tempo de não-trabalho.

A relação de troca entre trabalho e capital, em que o capital tem o trabalho como valor de uso para valorização e o trabalho tem o capital como valor de uso para sua subsistência, tornando o próprio trabalho para o operário valor de troca, fundamenta-se na produção de valor determinado pelo tempo de trabalho. Porém, o desenvolvimento da grande indústria permite que a criação de riqueza fique menos dependente do tempo de trabalho, o que não significa que ficará, pois depende do acirramento da luta de classes e da constituição ou não de novas relações de produção. Caso instituído novas relações de produção, sob uma economia coletivizada, a produção da riqueza “dependerá mais do estado geral da ciência e do progresso da tecnologia, ou da aplicação da ciência na produção”, e não do tempo de trabalho (MARX, 1978b, p. 228).

Esse é um ponto capital no *Grundrisse*, pois Marx deixa clara a relação entre a formação do indivíduo social e o intelecto geral. O trabalhador transforma-se em agente que se apresenta ao lado da produção, deixando de “ser seu agente principal”, pois deixa de ser o criador de valor por intermédio do tempo de trabalho:

Nesta transformação²³¹ o que aparece como o pilar fundamental da produção e da riqueza não é nem o trabalho imediato efetuado pelo homem nem o tempo que este trabalha, senão a *apropriação* de sua própria força produtiva geral, sua compreensão da natureza e seu domínio da mesma graças a sua existência como corpo social; em uma palavra, o desenvolvimento do indivíduo social (MARX, 1978b, p. 228-grifo meu).

A apropriação da força produtiva geral produzida pela humanidade é condição *sine qua non* do desenvolvimento do indivíduo social. Em uma sociedade dividida em

²³¹ Salienta-se que o termo transformação precede a capacidade de apropriação da força produtiva geral, o que indica que a apropriação da força produtiva geral é consequência de um processo de transformação.

classes, na qual a produção de valor se dá pela apropriação de tempo de trabalho que em um primeiro momento é tempo de não-trabalho, mas que deixa de sê-lo para transformar-se em tempo de trabalho produtivo não-pago – cujo trabalho, além de parcializado, é apêndice do sistema autônomo de máquinas –, não há espaço para o desenvolvimento do indivíduo social. A divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual é o impedimento do desenvolvimento do indivíduo social, cuja divisão não permite a apropriação da totalidade do trabalho e das forças produtivas gerais. A grande indústria e a produção de ciência aplicada formam as condições objetivas para o desenvolvimento do indivíduo social, *em potência*, mas não o cria:

Tão pronto como o trabalho em sua forma imediata tem cessado de ser a grande fonte de riqueza, o tempo de trabalho deixa, e tem de deixar de ser, sua medida e, portanto, o valor de troca [deixa de ser a medida] do valor de uso. O *mais-trabalho da massa* deixa de ser condição para o desenvolvimento da riqueza social, assim como o *não-trabalho de uns poucos* deixa de sê-lo para o desenvolvimento dos poderes gerais do intelecto humano (MARX, 1978b, p. 229-229-grifos do autor).²³²

A grande indústria permite a formação do indivíduo social, mas não o forma, pois sua formação depende de novas relações de produção. O limite do capitalismo está na produção do valor edificada no tempo de trabalho, o que é uma contradição inerente ao capital, já que o objetivo é o de diminuir constantemente “a um mínimo o tempo de trabalho, enquanto que por outra parte põe o tempo de trabalho como única medida e fonte da riqueza”, ou seja, “diminui o tempo de trabalho na forma de tempo de trabalho necessário, para aumentá-lo na forma de trabalho excedente” (Marx, 1978b, p. 229), tornando a produção de tempo de trabalho excedente absolutamente necessária e, por conseguinte, transformando constantemente a composição orgânica do capital.

²³² Concorde-se com a apreciação de Prado sobre a necessidade de encarar as apreciações sobre *General Intellect* como complementares às conclusões sobre a superação histórica do fetichismo da mercadoria, sob o risco de se cair no otimismo do *operaísmo* e de se fetichizar o conceito de trabalho imaterial. Sobre o assunto, ver Prado (2012).

Por um lado, desperta à vida todos os poderes da ciência e da natureza, assim como da cooperação e do intercâmbio sociais, para fazer com que a criação da riqueza seja (relativamente) independente do tempo de trabalho empregado nela. Por outro lado, se propõe medir com tempo de trabalho essas gigantescas forças sociais gerais criadas desta sorte e reduzi-las aos limites requeridos para que o valor já criado se conserve como valor. As forças produtivas e as relações sociais – umas e outras aspectos diversos do desenvolvimento do indivíduo social – aparecem ao capital unicamente como meios, e não são para ele mais meios para produzir fundando-se em sua mesquinha base (MARX, 1978b, p. 229).

Se o capital, de um lado, limita-se a produzir valor sobre o exame do tempo social médio de trabalho, de outro, desenvolve as forças produtivas gerais; se por um lado parcializa o trabalhador e o transforma em apêndice, por outro, para continuar a dominá-lo em sua exploração, desperta todas as potencialidades da ciência. Somente com seu amplo desenvolvimento torna possível a subsunção real do trabalhador ao capital²³³.

A relação entre homem e natureza, que resulta da sistematização de conhecimentos aplicáveis que permitem ao homem o desenvolvimento das forças produtivas gerais, é sintetizada no *Grundrisse* em *General Intellect*, que é expressa através da objetivação do conhecimento. A maquinaria e todo o desenvolvimento tecnológico existente são consequências da relação entre homem e natureza, ou como diz Marx (1978b, p. 230), “são órgãos do cérebro humano criados pela mão humana”, ou “força objetivada do conhecimento”. Assim, o conhecimento sob o capital se expressa em sua forma mais adequada em capital fixo, pois se manifesta mediante à objetivação, que, como vimos, não é necessariamente física, mas é material por ser sempre histórico. Todos esses elementos fazem parte do capital fixo. Por isso, o capital fixo revela o desenvolvimento da sociedade, pois evidencia o grau de domínio que o homem tem sobre a natureza. Em outras palavras, está além da produção da maquinaria e da visão que relaciona capital fixo com produção de tecnologia (física).

²³³ A subsunção real não termina na Revolução Industrial, mas tem ali seu início. É um processo que avança a cada avanço das forças produtivas gerais sob o capital.

O desenvolvimento do capital fixo releva até que ponto o conhecimento ou o *knowledge*²³⁴ social geral se tem convertido em força produtiva imediata, e, portanto, até que ponto as condições do processo de vida social mesma tem entrado sob os controles do intelecto geral²³⁵ e remodeladas conforme o mesmo. Até que ponto as forças produtivas sociais são produzidas não somente em forma de conhecimento, senão como órgãos imediatos da *prática social, do processo vital real* (MARX, 1978b, p. 230-grifos do autor).

O indivíduo social consiste na capacidade que indivíduos socialmente têm de se apropriarem da totalidade da produção societal e está intimamente ligado ao intelecto geral. O desenvolvimento pleno do intelecto geral está *pari passu* com o desenvolvimento do indivíduo social. Por isso, a maquinaria e o capital fixo não são necessariamente capital, pois seus valores de uso como meio de produção não são perdidos caso não sejam utilizados como meio de valorização ao capital²³⁶.

²³⁴ Na tradução espanhola há uma nota de rodapé em que *knowledge* é traduzido por saber.

²³⁵ Intelecto social é a tradução realizada na versão em espanhol de *General Intellect*.

²³⁶ Especificamente sobre o maquinário, lê-se nos *Grundrisse*: “Mas se bem o capital tão somente na maquinaria e outras formas de existência material do capital fixo, como ferrovias, etc. se confere sua forma adequada como valor de uso dentro do processo de produção, ele em absoluto significa que esse valor de uso – a maquinaria em si – seja capital, ou que sua existência como maquinaria seja idêntica a sua existência como capital; do mesmo modo que o ouro não deixaria de ter seu valor de uso como ouro se cessasse de ser dinheiro. A maquinaria não perderia seu valor de uso quando deixar de ser capital” (Marx, 1978b, p. 222). Esse é um ponto importante de distinção da economia política marxiana com os economistas clássicos, para os quais maquinaria é constantemente confundida com capital. Sobre isto ver seção III do primeiro capítulo (Sobre o valor) de *Princípios de Economia Política e Tributação*, de David Ricardo (1982), o qual diz que “mesmo no estágio primitivo ao qual se refere Adam Smith, algum capital, embora possivelmente fabricado e acumulado pelo próprio caçador, seria necessário para capacitá-lo a matar sua presa. Sem uma arma, nem o castor nem o gamo poderia ser morto. Portanto, o valor desses animais deveria ser regulado não apenas pelo tempo e pelo trabalho necessários à sua captura, mas também pelo tempo e pelo trabalho necessários à

No capitalismo, a ciência apresenta-se como capital, uma vez que valoriza o capital mediante a diminuição do tempo de trabalho necessário, além de ser alheio ao trabalhador. Com o aprofundamento da divisão social do trabalho, ou seja, o aprofundamento da divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual e universalização do trabalho abstrato como elemento mediador do mundo do trabalho, cria-se concomitante ao próprio operário, um trabalhador especializado em produção de ciência aplicada à produção, que “unifica” a atividade teórica e a atividade prático-experimental. O surgimento desse trabalhador especializado corresponde à necessidade da burguesia de transformar o tempo de não-trabalho em trabalho produtivo não-pago.

Um grupo restrito de trabalhadores pode desligar-se do trabalho imediato produtivo, uma vez que “a experiência científica é a primeira célula do novo método de produção, da nova forma de união ativa entre o homem e a natureza”, para a qual “o cientista experimentador é um operário, não um pensador; e seu pensar, é continuamente verificado pela prática e vice-versa, até que se forme a unidade perfeita de teoria e prática” (GRAMSCI, 2004, p. 166). Para compreender a função do trabalho imaterial na atual conjuntura econômica, social e política, deve-se analisar o trabalho imaterial sob a categoria trabalho, não sob o conceito conhecimento, pois este se forja da relação entre homem e natureza em que o homem domina a natureza mediante o trabalho, transformando-o em componente mediador dessa relação. O trabalho sob os mecanismos jurídico-políticos do capital produtivo e, especificamente, sob as reformas estruturais e superestruturais capitalistas engendradas é, antes de qualquer coisa, trabalho produtivo abstrato, logo, trabalho determinado pelas relações de produção capitalistas.

O trabalho imaterial é componente do trabalho, e quando inserido no modo de produção capitalista é ente do trabalho produtivo abstrato. Pode conter valor de troca, já que as diferenças específicas no processo de valorização com outros tipos de trabalho concreto podem ser abstraídas. O que há de se compreender para discorrer sobre as reformas estruturais no campo da C&T, do ponto de vista teórico, é a relação entre trabalho imaterial e trabalho produtivo abstrato. E esse é o conceito central: o trabalho

produção do capital do caçador: a arma, com a ajuda da qual a caça se realizava” (Ricardo, 1982, p. 49).

produtivo. Contudo, é necessário ultrapassar a compreensão que relaciona mecanicamente produtivo com privado e improdutivo com estatal para se compreender o trabalho do professor-pesquisador ante o setor empresarial.

Primeiramente, não há transformação de trabalho produtivo em improdutivo, mas, como já foi percorrido, imobilização de tempo de trabalho produtivo em funções improdutivas, sendo que quando uma forma de trabalho cresce, a outra tende a diminuir, como preceitua Marx ao analisar os custos da circulação.

O próprio processo de reprodução implica *funções* improdutivas. Trabalha tão bem quanto outro, mas o conteúdo de seu trabalho não gera valor nem produto²³⁷. Ele mesmo pertence ao *faux fais* da produção. Sua utilidade não consiste em transformar uma função improdutiva em produtiva, ou trabalho improdutivo em produtivo. *Seria um milagre se semelhante transformação pudesse ser efetuada mediante tal transferência de função.* Sua utilidade consiste muito mais em que uma parte maior da força de trabalho e do tempo de trabalho da sociedade seja imobilizada nessa função improdutiva (MARX, 1983b, p. 97-grifos nossos).

Em Silva e Sacramento (2010) e Sacramento (2012) defende-se a terminologia *função* como a mais adequada para discorrer sobre o trabalho do professor-pesquisador nas universidades estatais públicas, uma vez que quando ministra aulas possui uma função improdutiva, mas quando trabalha em um centro de pesquisa privado ou para uma Fundação Privada é um trabalhador produtivo. Isso porque possui função produtiva para o capital a partir de uma relação estritamente capitalista, ainda que o produto do trabalho se torne trabalho morto a ser ativado mediante trabalho vivo. Entretanto, quando trabalha em pesquisa aplicada que possui vinculação direta para o setor de produção sob a ação institucional de uma universidade estatal, que intercambia sua

²³⁷ Acredita-se que quando Marx fala que uma função improdutiva não gera produto, esteja objetivando o produto material, em seus aspectos de formalidade, tal qual é percorrido em *Teorias da Mais-Valia*. Apesar de ser um livro consagrado à circulação, Marx é claro neste trecho que se referencia em funções improdutivas na reprodução e não necessariamente na circulação, apesar da reprodução incluí-la.

produção para o capital privado por meio de agências estatais, incorre-se em uma função decorrente de uma externalidade²³⁸ do capital. Defende-se que essa função é potencialmente produtiva, pois o professor-pesquisador assume uma relação organicamente capitalista com instituições mediadoras que intercambiam os produtos de seu trabalho, ainda que sejam estatais, compondo muitas vezes uma cadeia produtiva de complexos industriais-financeiros.

As funções improdutivas somente existem porque se imobiliza capital e tempo de trabalho em funções improdutivas em detrimento das funções produtivas. Marx estabelece uma relação de proporcionalidade inversa em outras obras entre capacidade de empregar trabalho produtivo e capacidade de empregar trabalho improdutivo, como em *Teorias da Mais-Valia*: “Ao revés, meu poder de empregar trabalhadores produtivos não cresce, mas, ao contrário, decresce na proporção em que emprego trabalhadores improdutivos” (1980, p. 400). No neoliberalismo, a sua política econômica objetiva a mobilização de capital em funções produtivas, fomentando mecanismos jurídico-políticos com o escopo de que a imobilização de capital e o tempo de trabalho em funções improdutivas sejam menores quando comparados com o Estado de Bem-Estar Social. Aloca-se mais capital para funções produtivas, cuja constatação empírica é a diminuição de políticas sociais e universais empreendidas pelo Estado e a criação e o aumento de nichos de mercado dentro do aparelho estatal (privatizações, terceirizações, fundações, parcerias público-privadas, ONGs e OCIPs).

O produto do trabalho do professor-pesquisador é o conhecimento. O conhecimento pode transformar-se em mercadoria, portanto em produto com valor de troca, desde que se assuma a formalidade da relação entre capitalista e trabalhador. Se o conhecimento é expresso por meio de pesquisas ou mediante a sua transmissão em aulas

²³⁸ “Essas externalidades são, em grande parte, resultado da ação e dos investimentos do Estado, bem como dos governos regionais e locais. Resultam também do comportamento e dos investimentos das próprias companhias. O papel desses fatores na competitividade sistêmica é mais ambíguo. Quando se combinam com os dois fatores descritos acima, as externalidades são, com certeza, uma fonte de competitividade sistêmica. Caso contrário, são sobretudo um componente importante na ‘atratividade’ de um país para as multinacionais, um dos elementos da concorrência travada entre os ‘locais’ para atrair investimentos estrangeiros” (CHESNAIS, 1996, p. 123).

é uma questão de pouca relevância, pois o que importa é a relação orgânica do professor com o capital produtivo. Porém, mesmo podendo existir tal relação para o professor, a mercadoria conhecimento, por ser imaterial, não assume a formalidade da mercadoria material, o que Marx (2004, p. 115) chama de “formas de transição”, pois é uma mercadoria produzida, mas não possui a formalidade no processo de produção industrial e na esfera de circulação de uma mercadoria material.

Não se pode acumular, por exemplo, mercadorias de aula, ao contrário de cadernos ou canetas.²³⁹ A diminuição, por exemplo, do tempo de circulação da mercadoria, cujo objetivo é a diminuição do tempo de rotação e, inversamente proporcional, o aumento da quantidade de rotações, é de pouca relevância quando o trabalho possui objeto (conteúdo) imaterial. Assim, uma série de mecanismos existentes para o trabalho material produtivo não pode ser transposta para o trabalho imaterial produtivo. Isso ocorre porque o ato de produzir é inseparável da produção, sendo impossível separar os meios de trabalho (muitos imateriais e, no caso do professor-pesquisador, adquiridos após longo período de incorporação e internalização de conceitos, procedimentos, práticas científicas) do resultado da produção científica.

Contudo, o professor-pesquisador pode assumir uma função potencialmente produtiva na medida em que pode assumir a qualidade de trabalhador produtivo perante o mundo empresarial. A universidade assumiria, no atual contexto das políticas de inovação, um papel de agente mediador entre trabalho do professor-pesquisador e empresa, em que procuraria arregimentar parte do tempo de trabalho do professor-pesquisador para funções produtivas com o fim da venda de serviços e produtos. A FIPASE é uma instância de mediação entre o trabalho do professor-pesquisador e pós-graduandos e o mundo empresarial, induzindo que parte de seus tempos de trabalho e a finalidade das pesquisas sejam direcionadas para a valorização do capital.²⁴⁰ Assim

²³⁹ “Algumas mercadorias servem para entesourar (isto é, fazer tesouro), outras não se prestam a esse papel. Por exemplo, podemos acumular capital em toneladas de ferro, em barras de ouro, em prédios, em fábricas, em cereais etc. Mas não se pode entesourar capital em horas de canto lírico, em uma dada quantidade de aulas de um professor, em uma porção de assistência médica ou em uma dada quantidade de assistência social” (LESSA, 2005, p. 27).

²⁴⁰ Para mais informações sobre o papel que agências de inovação, Institutos Científico-Tecnológicos (ICTs), incubadoras de empresas etc., têm dentro de uma universidade estatal

sendo, “a especificidade do trabalho do professor-pesquisador está na produção sistemática do *General Intellect* em sentido lato” mas interessado, em que a universidade está assumindo “a função institucional de agente da reprodução social das relações de produção ao propiciar a apropriação privada do *General Intellect*” (SACRAMENTO, 2012, p. 24). Sabe-se que, apesar do ato de produção do conhecimento ser social, a apropriação é privada na medida em que a sociedade é dividida economicamente e politicamente em classes e frações de classe. Quanto às universidades, “o conjunto institucional de medidas dar-se-ia na sociedade contemporânea pela negação da universalidade do conhecimento produzido e pela potencial comercialização dos resultados da pesquisa” (SACRAMENTO, 2012, p. 24).

As atuais políticas de inovação reestruturaram o trabalho do professor-pesquisador mediante a uma nova composição do conteúdo de trabalho sobre o tempo total de trabalho. Ele está se tornando um empreendedor, pois procura, envolvido e crente na positividade de sua prática, vender serviços e produtos ao capital privado. A universidade tornou-se um elo fundamental entre políticas estatais de inovação e capital privado, pois se transformou em agente mediador desse processo por meio de instituições internas e externas criadas e induzidas em legislações federal e estaduais, práticas de pesquisa em inovação. O professor-pesquisador, portanto, pode assumir funções potencialmente produtivas quando promove a valorização do capital, arregimentando seu tempo de trabalho para esse tipo de pesquisa.

A questão essencial hoje está no trabalho do professor e não na universidade em si. A universidade somente é “privatizada” porque o trabalho do professor-pesquisador torna-se privado, agente de valorização de capital. O cerne das políticas de inovação está na reorganização do trabalho do professor, que antes possuía predominantemente funções improdutivas com o Estado e agora passa a possuir funções potencialmente produtivas com o capital privado mediadas por instituições criadas pelo Estado.

Na sociedade capitalista, a educação escolar estatal é empreendida sob funções ditas improdutivas, relacionadas à reprodução do modo de produção capitalista, pois o trabalho do professor é improdutivo, uma vez que “o próprio processo de reprodução pública, ver Sacramento (2012). Sobre as reformulações estatais para uma nova regulação sobre o trabalho do professor-pesquisador, sobretudo o impacto do Modelo Capes de Avaliação sobre o trabalho do professor-pesquisador, ver Sguissardi (2009) e Sguissardi e Silva Júnior (2009).

implica funções improdutivoas” (MARX, 1984, p. 97). As funções improdutivoas somente existem porque se imobiliza capital e tempo de trabalho em funções improdutivoas em detrimento das funções produtivas, e esta é a lógica da formação do Estado burguês. No neoliberalismo essa sentença inverte-se, o que faz com que a imobilização de capital e tempo de trabalho em funções improdutivoas seja menor, pelo menos comparando com o Estado de Bem-Estar Social, em razão da alocação de capital para funções produtivas, na qual a expressão é a diminuição de políticas sociais empreendidas pelo Estado. Assim, mesmo que o trabalho do professor seja improdutivo, este trabalho, pela relação entre capital produtivo e improdutivo, é delineado e objetivado pelo capital produtivo, e, portanto, pelo trabalho produtivo e pela reprodução ampliada do capital.

Esse preâmbulo fez-se necessário para que se chegasse ao entendimento existente no presente texto sobre o objeto de estudo, que é o de que as reformas promovidas no âmbito dos governos neoliberais procuraram transformar não o papel das universidades para dar suas respectivas conseqüências no trabalho do professor, mas sim o trabalho do professor, procurando imobilizar o menos possível este profissional para funções improdutivoas, mobilizando-o para funções produtivas, mesmo dentro da esfera estatal. De fundo, as reformas empreendidas procuraram e ainda procuram transformar o trabalho imaterial do professor universitário em produtivo, dando, aí sim, teor privado para a educação superior brasileira.

Isso é possível porque a reestruturação produtiva objetiva a valorização do capital em lugares até então ainda não abarcados. Ao longo das décadas, o trabalho imaterial assumiu centralidade nas reformas, uma vez que o trabalho material possui limites dados pela própria viabilidade do planeta, o que não significa que o trabalho material foi abandonado. Pelo contrário, a produção de mercadorias materiais (trabalho material) passa por um sentido ontológico insuperável, que é a reprodução da vida humana, algo que nenhum modo de produção conseguiu superar.

A obra de Rudolf Hilferding, intitulada *O Capital Financeiro*, acabou por categorizar a fase monopolista do capital como a junção entre capital industrial e o capital bancário,²⁴¹ cujo objetivo é a formação de um complexo industrial-financeiro

²⁴¹ O capital bancário é uma das variantes do capital social, assim como o capital industrial e o capital comercial. Sua função consiste justamente na racionalização monetária do capital produtivo, mas assim como o capital comercial, possui sua relação contraditória com o capital

que consiga abarcar todos os rincões do planeta. É preciso dizer que o capital financeiro, como Lênin utiliza muito bem, é pressuposto para o imperialismo e o capital monopolista, e não consequência, pois sem esta junção não seria possível a inserção do capital nesta nova fase que se estruturou no final do século XIX e que se entende aos dias atuais.²⁴²

O capital caminha para a concentração de capitais. Quando do capital concorrencial, ele estruturou-se a partir da centralização de capitais, uma vez que os industriais sozinhos não possuíam capital suficiente para expandir as forças produtivas de forma condizente com seus interesses de acumulação. Contudo, em um determinado momento, o capital passou a concentrar a riqueza de tal forma que o resultado foi a formação de complexos industriais-financeiros.²⁴³ Procuraram encurtar o período de

industrial, na medida em que “a tendência da evolução bancária leva a transformar uma parte cada vez maior de capital de empréstimo em capital próprio”, fazendo com que, mediante associações acionárias, cartéis e trustes, os bancos exerçam influência nas indústrias, cuja composição em complexos não é harmoniosa. O banco aloca recursos suficientes para determinadas indústrias, pois seu capital expressa monetariamente o capital produtivo existente. Segundo Hilferding (1985, p. 174), “o aumento do capital bancário não é, pois, pressuposto para aumento de lucro, como ocorre na indústria. O lucro é, antes, o dado nos bancos”, no qual vale lembrar a frase anterior no corpo do texto do mesmo autor: “A maior parte desse capital bancário é, naturalmente, fictício, é apenas a expressão monetária do capital produtivo verdadeiramente fungível ou apenas título de mais-valia capitalizado”.

²⁴² Essa análise é feita por Tom Bottomore na introdução do livro de Hilferding, cujo método de *Imperialismo, fase superior do capitalismo* reflete o encadeamento dos fatos na realidade, no qual “Lênin baseia seu estudo do imperialismo na ‘análise teórica muito valiosa’ de Hilferding e caracteriza os principais traços do imperialismo – os monopólios, o capital financeiro, a exportação de capital, a formação de cartéis internacionais e a divisão territorial do mundo – em termos que são, obviamente, derivados dela” (1985, p. 9).

²⁴³ “A centralização *complementa* a obra da acumulação, ao colocar os capitalistas industriais em condições de expandir a escala de suas operações”. Marx continua sua argumentação afirmando que, independente da expansão das operações ser fruto da acumulação ou da centralização, o fato é que “a expansão acrescida dos estabelecimentos industriais constitui por toda parte o ponto de partida para uma nova organização mais abrangente do trabalho coletivo de muitos, para um desenvolvimento mais amplo de suas forças motrizes materiais, isto é, para a conversão progressiva de processos de produção isolados e rotineiros em processos de

rotação sob os mais diversos artifícios (meios de pagamento, moeda fiduciária, bolsa de mercadorias, bolsa de valores, etc.) a fim de retirar a ociosidade tanto de mercadoria quanto de capital monetário, sendo que concomitantemente regiam um amplo processo de incorporação de capitais menores a capitais maiores.

A categoria de mundialização do capital de Chesnais (1996) para expor os principais mecanismos da reprodução capitalista sob o imperialismo no planeta faz-se relevante, cujas características são a exportação de capitais mediante procura de mão de obra abundante e mercado consumidor, a cartelização da economia por meio dos grandes centros industriais-financeiros e a partilha do mundo, seja nos conflitos do neocolonialismo, seja nos conflitos gerados pelo pós-neocolonialismo, o que fomenta o complexo industrial armamentista.

O fato é que todos os mecanismos utilizados no fim do século XIX desenvolveram-se ao longo do século XX e passaram por mudanças que denotam os novos motes da reprodução ampliada capitalista. O investimento externo direto aumentou significativamente, o que significa dizer que o capital produtivo, subjacente ao capital vinculado às bolsas de valores e mercadorias, aumentou também. Cresceu em função da reorganização produtiva que permitiu uma ampliação significativa nas taxas de mais-valia e, por conseguinte, de lucro.

Contudo, isto não significa que o capital monetário sob a lógica do capital financeiro foi secundarizado. Pelo contrário, como as taxas aumentaram significativamente, o nível de entesouramento e de captação de investimentos na bolsa ampliaram também. Ao longo da década de 1990, assistiu-se a crises constantes de créditos em diversas partes do mundo. Os investimentos hoje em capital constante, por exemplo, para sobreviver à concorrência oligopólica existente, é de montante tão grande, que a concessão de crédito público a poucas indústrias pode provocar uma crise de oferta de capital monetário, elevando sobremaneira as taxas de juros cobradas.²⁴⁴ Isso

produção socialmente combinados e cientificamente dispostos (MARX, 1984, p. 197-grifo meu).

²⁴⁴ *A priori*, a concentração desonera alguns falsos custos da circulação, na medida em que concentra proporcionalmente as atividades de tesouraria, mas com o aumento da necessidade de diminuição do tempo necessário de trabalho, a busca por crédito torna-se um imperativo, no qual “o patamar do juro depende da oferta e procura de capital de empréstimo em geral, do qual

exige a reafirmação do capital financeiro e, porque não, do capital fictício, uma vez que quando o capital monetário é transformado em capital industrial, “o capital deixa de existir em forma de dinheiro e assim deixa de ser um componente adequado ao capital bancário”. Tal contradição “é resolvida pela mobilização de capital, por sua transformação em capital fictício, ou seja, em títulos de renda capitalizada” (HILFERDING, 1985, p. 131). Obviamente com o tempo e com o volume de transações, cria-se uma contradição entre o que é produzido e o que é negociado (ou especulado), e principalmente, para a burguesia industrial, uma composição orgânica do capital desfavorável, provocando quedas da taxa de lucro.

Essas contradições, que são estruturais, pois se fundamentam na contradição do capital de quantificar valor mediante o tempo de trabalho e no imperativo da diminuição a todo custo do tempo de trabalho necessário, o que faz com que o tempo de trabalho como medida de valor possua condições de ser superado, fizeram e fazem com que o capital se reformulasse, significando que tais contradições não foram superadas. Qualquer reformulação na ordem do capital procura uma relação eficiente entre a mais-valia e a composição orgânica do capital, na qual resulta a taxa de lucro. As modificações sobre o capital constante são conseqüências da queda tendencial da taxa de lucro e resultados da necessidade de uma nova composição orgânica, alterando o denominador capital global por meio do capital variável, uma vez que proporcionalmente aumenta a mais-valia.²⁴⁵ A reestruturação produtiva parte desta

o capital bancário é apenas uma parte”. Conseqüentemente, “a concorrência pelos depósitos obriga os bancos, assim, a pagarem o mais alto juro possível”, assim como a concorrência por créditos obriga os bancos a abaixarem os juros (HILFERDING, 1985, p. 171). Em muitos países, o crédito mediante o dinheiro estatal torna-se via de regra. O Brasil é um exemplo, em que grande parte do parque industrial e de capital fixo fundamental à produção, como ferrovias, rodovias etc., foram construídas pelo Estado, sendo regra hoje via Banco Nacional de Desenvolvimento Social. Este tema será melhor abordado no capítulo II.

²⁴⁵ Para Marx em *O Capital*, o que importa é a relação entre mais-valia e o capital global, “enquanto a taxa de lucro e, portanto, a forma da mais-valia como lucro se mostram na superfície do problema”. Contudo, para o “capitalista individual, está claro que a única coisa que lhe interessa é a relação entre a mais-valia, ou o excedente do valor pelo qual ele vende suas mercadorias, e o capital global adiantado para a produção da mercadoria; a relação determinada e a conexão intrínseca desse excedente com os componentes específicos do capital não só não

premissa, segundo a qual a crise deve ser enfrentada pela diminuição de capital variável, pois diminuindo o salário, aumenta-se a mais-valia e sua taxa.²⁴⁶ Aumentando, por sua vez, a taxa de mais-valia, pode-se ampliar a taxa de lucro desde que o capital global não aumente na mesma proporção.²⁴⁷ O objetivo é, de fundo, tentar romper com uma progressão história imanente ao desenvolvimento das forças produtivas no modo de produção capitalista:

A evolução da força produtiva de trabalho, do progresso técnico, manifesta-se no fato de a mesma massa de trabalho vivo movimentar uma massa cada vez mais crescente de meios de produção. Esse processo reflete-se economicamente na composição orgânica cada vez mais alta do capital, na parte cada vez maior que compõe a porção de capital constante em comparação com o variável, dentro do capital total [...]

Todavia, a evolução técnica também traz consigo, ao mesmo tempo, uma mudança dentro dos componentes do capital constante. O componente do capital fixo cresce mais rapidamente do que o do capital circulante (HILFERDING, 1985, p. 181-182).

Em suma, o problema está na quantidade de capital alocado em trabalho morto em detrimento do trabalho vivo.²⁴⁸ A reestruturação produtiva procurou solucionar esse

lhe interessam, mas é de seu interesse tornar nebulosa essa relação determinada e essa conexão intrínseca” (MARX, 1983c, p. 34). Está aí a diferença entre os interesses de classes, bem como o método de pesquisa que buscou descortinar as determinações do trabalho com o capital.

²⁴⁶ Sem ter clara esta relação, Ricardo via uma oposição unilateral entre salário e lucro, em que aumento do primeiro significava necessariamente a diminuição do segundo.

²⁴⁷ Sobre taxa de lucro, ver o capítulo II de mesmo título em *O Capital* (1983c).

²⁴⁸ Esse é um pressuposto da mais-valia relativa, que se dá pela diminuição do tempo necessário de trabalho (suficiente para reproduzir o próprio trabalhador). Contudo, o aumento das forças produtivas no setor produtivo consiste na tentativa de equilíbrio da taxa de lucro frente à concorrência. Como o equilíbrio se dá, para o capitalista, no capital global, deduz-se que a relação entre mais-valia absoluta e mais-valia relativa é fundamental para o capital, principalmente o monopolista, que consegue empreender uma divisão internacional do trabalho, para além das fronteiras dos Estados nacionais. Por isso, para Marx (1984, p. 107), a diferença

problema e suas crises cíclicas mediante à exportação de capitais, precarização das relações de trabalho (o que significa flexibilização das leis trabalhistas com o intuito de prolongar a jornada de trabalho onde fosse possível), expansão de um parque tecnológico desenvolvido para os países periféricos (necessitando para isto de fundos públicos), e valorização de funções até então, em um Estado de Bem-Estar Social, improdutivas. De fundo, reestruturação produtiva tornou-se uma reorganização da produção, que procurou adaptar o avanço das forças produtivas por meio da carterlização e formação de trustes – com a mão de obra - , aumentando e precarizando significativamente o mercado industrial de reserva de mão de obra, cujo produto deve ser o acréscimo da taxa média de lucro. Isso poderia ser feito somente pela intervenção política do Estado na economia, ora pela oferta de capital de empréstimos formados a partir dos fundos públicos, ora pela concessão de determinados serviços para o capital privado bem como de uma nova regulação sobre a reprodução da força de trabalho.

Para o trabalhador, a reestruturação produtiva buscou a sua adaptação às novas funções dadas pelas forças produtivas, o que significa inclusive uma nova cognição. Supostamente, a hierarquização foi em parte abolida, dando-se ares gerenciais horizontalizados. Entretanto, na prática, o trabalhador não se desvencilhou das amarras da relação com a máquina, muito menos com a indústria e com o capital. Seu trabalho é perpassado por metas. Parte do capital constante é assumida pelo próprio trabalhador e o individualismo passou a ser a premissa do trabalho cooperativo, desintegrando a possibilidade de organização sindical.

Novas formas e mecanismos gerenciais foram demandados nesse processo, tanto no setor produtivo quanto no setor improdutivo na esfera estatal. A imobilização de

entre as mais-valias pode parecer “ilusória”, uma vez que “a mais-valia relativa é absoluta, pois condiciona um prolongamento absoluto da jornada de trabalho além do tempo de trabalho necessário à existência do próprio trabalhador”, assim como “a mais-valia absoluta é relativa, pois condiciona um desenvolvimento da produtividade do trabalho, o qual permite limitar o tempo de trabalho necessário a parte da jornada de trabalho”. Contudo, esta identidade desfaz-se com “o movimento da mais-valia”, já que na produção, “dada a força produtiva do trabalho e seu grau normal de intensidade, só é possível aumentar a taxa de mais-valia mediante prolongamento absoluto da jornada de trabalho; por outro lado, dada a limitação da jornada de trabalho, só é possível aumentar a taxa de mais-valia mediante mudança da grandeza de suas partes integrantes”.

capital em funções improdutivas foi demonizada sob a égide do neoliberalismo dentro da lógica smithiana de quanto menos trabalho improdutivo melhor,²⁴⁹ devendo agora mobilizar o capital social como um todo para funções produtivas, preferencialmente ligadas ao capital privado.²⁵⁰ Como afirma Amorin (2006):

A hierarquização diminui na proporção direta do acúmulo de funções aos trabalhadores ainda presentes na indústria (...) Contudo, a

²⁴⁹ Smith é confuso, primeiramente, sobre o que é produtivo, pois ainda está influenciado pelas teses fisiocratas sobre o trabalho agrícola e confunde constantemente “trabalho” com “produto do trabalho” (MARX, 1980, p. 54), o que o faz entender que “os participantes da troca se confrontam apenas na qualidade de possuidores de mercadorias” (MARX, 1980, p. 55). Mas independente disto, consegue concluir que “as mercadorias encerram o valor de certa quantidade de trabalho que supomos conter o *valor de igual quantidade de trabalho*” (MARX, 1980, p. 54). Na prática, prevalece em Smith a ideia de que trabalho produtivo é aquele que pode ser trocado imediatamente por capital.

²⁵⁰ Porém, é preciso compreender a mobilização de capital em funções produtivas como algo determinado a partir das necessidades de reprodução ampliada do capital sob o neoliberalismo, mas, em contrapartida, pertencente a um arcabouço ideológico precípua ao individualismo, dando consequência a conceitos como empregabilidade e empreendedorismo. Por exemplo: “Esse empenho geral em conquistar a segurança por meio de medidas restritivas, tolerado ou apoiado pelo Estado, produziu com o correr do tempo uma transformação progressiva da sociedade – transformação na qual, como em tantas outras coisas, a Alemanha se pôs à frente dos outros países, que lhe seguiram o exemplo. Essa evolução foi acelerada por outro efeito das doutrinas socialistas: o deliberado menosprezo de todas as atividades que envolvem risco econômico e a condenação moral dos lucros que compensam os riscos assumidos, mas que só poucos podem obter”. Em seguida o autor categoricamente afirma: “A geração de hoje cresceu num mundo em que, na escola e na imprensa, o espírito da livre iniciativa é apresentado como indigno e o lucro como imoral, onde se considera uma exploração dar emprego a cem pessoas, ao passo que chefear o mesmo número de funcionários públicos é uma ocupação honrosa” (HAYEK, 1987, p. 131). Na concepção neoliberal, a diminuição de tempo de trabalho para funções improdutivas torna-se um imperativo, cuja premissa é a liberdade de capitais e de mercado. Outro ponto importante é que capital orientado para funções improdutivas está imobilizado, pois não possui rotação ou qualquer aspecto vinculado à valorização, ao passo que quando orientado para funções produtivas o capital foi mobilizado.

tendência de expansão dos preceitos científicos da gerência para fora dos laços da indústria e as formas de radicalização e aplicação desses preceitos são cada vez mais determinantes para o processo de valorização do capital. Os investimentos no setor de serviços, por exemplo, configuram um novo momento da luta de classes que vem, por fim, confirmar a idéia de que as dimensões de exploração da força de trabalho são muito versáteis e merecem atenção e crítica privilegiada (AMORIM, 2006, p. 14).

A ciência que antes era estruturada basicamente em função do setor de produção material, passa a ser redefinida nos marcos do setor de serviços. Porém, isso não significa que a ciência substitua a produção, mas sim que é um dos componentes não somente do desenvolvimento das forças produtivas, mas da reorganização da produção em sentidos gerencial e ideológico. Deve-se compreender que a ciência é parte do processo de alocação de capital em trabalho morto – o que de forma alguma significa substituição completa de trabalho vivo por trabalho morto, pois é impossível, da qual a conclusão extraída seria o fim da mais-valia na medida em que não há exploração sem homem a ser explorado.

Esse é um processo imanente ao modo de produção capitalista: a relação da ciência com o desenvolvimento das forças produtivas do capital e a constituição de relações de produção minimamente condizentes. Afinal, “como maquinaria, o meio de trabalho adquire um modo de existência material que pressupõe a substituição da força humana por forças naturais e da rotina empírica pela aplicação consciente das ciências da Natureza”, que, diferentemente da subjetividade da manufatura, na “grande indústria tem um organismo de produção inteiramente objetivo, que o operário já encontra pronto, como condição de produção material” (MARX, 1984, p. 17). Sanches Vasquez (2007, p. 249) diz, sobre a incorporação da ciência na produção, que na medida em que ocorre tal processo, a ciência entra “como um fator ideal que nela” [produção] “se objetiva e materializa, converte-se através dessa objetivação e materialização em uma força produtiva direta”. Antunes, por sua vez, critica radicalmente a aceção segundo a qual a ciência pode transformar-se em “força produtiva principal”, uma vez que “a ciência continua a ser prisioneira deste processo de criação do valor de troca, ou seja, da relação ineliminável entre o trabalho vivo e o capital. A ciência e a tecnologia formam,

junto com o trabalho vivo, uma complexa e contraditória unidade” (ANTUNES, 1999, p. 121-122).

O fato é que na reorganização produtiva a ciência é um dos componentes subsumidos da expansão do capital (reprodução ampliada), seja pela relação que possui com o capital, seja pelas novas formas em que exercerá sua relação. Daí o papel estratégico das universidades neste contexto. Todas as formas de ciência (humanas, exatas e biológicas) terão suas respectivas funções no processo de valorização do capital, bem como o Estado de uma forma geral.

No processo de reorganização da produção das empresas, particularmente nos países periféricos, por meio dos investimentos externos diretos, as universidades passam a se configurar como produtoras de tecnologias baratas para a reorganização produtiva, cabendo ao Estado configurar um conjunto de dispositivos legais que seja compartilhado com a reorganização produtiva. Paralelamente, determinados setores e serviços estatais passam a ser privados, de forma que a privatização se configure como processo de ativação da mais-valia produzida pelos operários.²⁵¹

Exemplos de leis que permitiram a incorporação de tecnologia produzida pelos professores universitários aos complexos industriais-financeiros são a Lei do Bem, a Lei de Inovação Tecnológica, o avanço das fundações de direito privado vinculadas com indústrias de transformação, a adequação curricular em parâmetros produtivistas, etc.

²⁵¹ Há aqui uma diferença fundamental. Por mais que a relação entre professor e dono de escola seja organicamente capitalista, o professor, por não transformar a natureza como um operário formal, não produz riqueza material. Em função disto, o conteúdo do trabalho do professor não pode ser entesourado. Após a produção de mais-valia e a satisfação das frações da burguesia (burguesia comercial e bancária), a riqueza material produzida encontra-se “difuso” pela sociedade em forma de capital-dinheiro. Uma parte deste dinheiro “funciona como uma fonte adicional de mais-valia além do trabalho operário: é o caso da exploração, pela burguesia, de atividades como as do professor e da cantora de ópera. Tal exploração possibilita ao burguês apoderar-se de e converter em capital o dinheiro que as pessoas possuem para suas despesas pessoais”, como “educação e lazer” (LESSA, 2005, p. 29). É nessa medida que estes trabalhadores podem produzir mais-valia, na justa medida que seus trabalhos possibilitam a transformação de capital-dinheiro em capital produtivo mediante o trabalho excedente em sua jornada de trabalho.

Para isso, todas as agências e os órgãos governamentais e estatais, inclusive as próprias universidades por meio da comunidade acadêmica, passam a ter suas funcionalidades forjadas pelas necessidades de reprodução ampliada do capital sob os auspícios da reorganização produtiva e do neoliberalismo.

4. Considerações finais

A PCT sofreu modificações estruturais da década de 1970 para o século XXI. Antes calcada na pesquisa dentro das empresas estatais e na política de substituição de importações, hoje ela se estabeleceu na relação entre universidade estatal pública e setor empresarial. Contudo, quando se analisa pormenorizadamente, vislumbra-se que, muitas vezes, a inovação na empresa privada, expressão da PCT atual, refere-se mais ao discurso do que propriamente à prática social. Conclui-se que há um conjunto de arranjos de inovação na universidade que propiciam formas variadas de práticas vinculadas ao setor empresarial, ainda que as empresas, muitas vezes, não sejam diretamente as demandantes, mas sim a própria comunidade acadêmica, que constitui empresas *spin-offs*, e passa a pertencer de forma direta ao processo de valorização do capital, mas como elo frágil da cadeia de produção do valor.

Um dos entrevistados, quando perguntado sobre a forma pela qual a empresa se estruturou, relata a relevância de serviços prestados à própria comunidade acadêmica, que a remunera com

100% de recursos que eles têm... recursos FINEP, FAPESP e CNPq, também recursos da própria universidade, tem a FAEPA se não me engano, a gente já prestou serviço pra eles também, mas é basicamente com fomento, das agências de fomento à pesquisa pra universidade, bolsa, reserva técnica de FAPESP (ENTREVISTADO D).

Em outras palavras, é a comunidade acadêmica que cria as empresas *spin-offs*, ao mesmo tempo que ela é, grande parte das vezes, demandante dos serviços das empresas criadas. Os dados mostram que é o fundo público que fomenta e orienta os arranjos produtivos locais descritos no trabalho. Como demonstram inúmeras pesquisas, como Dagnino e Thomas (2001) e Dias (2012), a política de inovação contemporânea vincula-se muito mais ao atendimento das demandas da comunidade acadêmica do que propriamente do setor empresarial, o qual continua a importar tecnologia. No caso da USP, os dados de transferência de tecnologia demonstram a falta de articulação entre universidade e setor empresarial.

Entretanto, a constituição das políticas de inovação modificou estruturalmente a universidade. Foi uma mudança lenta e gradual, com poucos reveses. As fundações introduziram a lógica empresarial na universidade, em que a prestação de serviços tornou-se o objetivo central do trabalho de parcela dos professores-pesquisadores. Transformou os professores-pesquisadores em agentes de mercado, uma vez que passaram a oferecer e a procurar nichos pelos quais poderiam prestar serviços, provocando a introdução de métodos e organização empresarial dentro das faculdades e departamentos. Modificações nas relações de trabalho acompanharam *pari passu* o desenvolvimento de relações institucionais de prestação de serviços de professores-pesquisadores, amoldando a jornada de trabalho ao fenômeno da mercantilização das relações de trabalho dos professores-pesquisadores e formatando-os à lógica do produtivismo acadêmico.

Os critérios de *tempo da produção acadêmica*, empregados para a avaliação universitária, incorporam, sem perceber, a velocidade e a fugacidade do mercado de consumo e da moda. O menosprezo pela docência indica menosprezo pela melhoria da qualidade em todos os graus do ensino, impedindo que a escola pública seja garantidora de um dos direitos fundamentais da cidadania, e, pior, tenta-se corrigir a injustiça atual do acesso à USP por meio da escola pública paga e benemerente (CHAUI, 1994, p. 65).

Na década de 1990, com a abertura da economia ao capital internacional e à introdução do neoliberalismo, constituiu-se como política hegemônica na universidade a instituição de uma universidade prestadora de serviços, de forma mais explícita. Em Ribeirão Preto, um grande pólo de pesquisa na área de saúde, consolidou-se um projeto político municipal para a introdução de um Parque Tecnológico, com evidente participação e articulação de atores da Universidade de São Paulo, ainda que o discurso seja o de atendimento das demandas produtivas já existentes da região.

Instâncias foram criadas, como a FIPASE e a SUPERA Incubadora de Empresas de Tecnologia. Com o tempo, o Parque Tecnológico foi inaugurado por meio da articulação do Município, Estado e União feita e executada, praticamente sem grandes variações, por meio da ação dos funcionários da FIPASE e da Agência USP de

Inovação, todos pertencentes aos quadros ou formados pela universidade. Forja-se uma universidade empreendedora, com fortes relações para a criação de *spin-offs* universitárias por meio da incubação. Talvez este seja o principal fenômeno da política de inovação: a pouca efetividade para a transferência de tecnologia para grandes empresas, normalmente já possuidoras de estruturas internas de P&D, e a criação de pequenas e médias empresas de pós-graduandos com fundo público (OLIVEIRA, 1998), demonstrando uma relação de continuidade entre pesquisa na universidade e aplicabilidade para o mercado.

Essa aplicabilidade para o mercado, contudo, mostra-se reduzida, especialmente quando comparamos os rendimentos das empresas e o quanto de fundo público necessitam para que consigam manter-se. Nesse processo de mudança da matriz da PCT nacional, a Universidade de São Paulo modificou-se em pontos essenciais quanto a sua organização política-institucional:

- 1) A universidade modificou sua estrutura jurídico-administrativa, introduzindo primeiramente as fundações de direito privado e, posteriormente, massificando a prestação de serviços. Em seguida, a universidade criou legislação que legalizaria e legitimaria esse projeto de universidade, como a Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014;
- 2) A universidade modificou sua estrutura trabalhista, introduzindo novas relações de trabalho que objetivaram aumentar o tempo de trabalho para os cuja função pudesse ser produtiva (MARX, 1983), ao passo que atividades de seu regime de trabalho com função improdutiva tivessem seu tempo de trabalho diminuído. A produção de ciência aplicada na universidade para atender as demandas do setor empresarial, supostamente, empodera uma perspectiva de universidade empreendedora, na qual as suas instâncias devem ser direcionadas para o seu pleno atendimento. O professor-pesquisador e o pós-graduando transformam-se em prestadores de serviços, assim como a própria universidade, que passa a disponibilizar recursos, material humano e laboratórios para a valorização do capital.
- 3) A universidade modificou sua estrutura político-administrativa ao longo do tempo, pois passou a utilizar de seus próprios espaços para fomentar o

empreendedorismo, no qual se expressa também pela continuidade entre pesquisas na pós-graduação e criação de empresas na incubação da SUPERA (FIPASE), vista como forma de superar as amarras de criação de empresas *spin-offs* dentro da universidade, ainda proibida.

- 4) A FEA-RP foi uma instituição fundamental para a construção da política oficial de inovação, uma vez que possuía arcabouço teórico e ideológico construído, além de ser uma escola formadora de quadros para a efetivação e criação de um ambiente de inovação.
- 5) Os órgãos de fomento exercem grande influência para a modificação de práticas institucionais, induzindo a academia a assumir os pressupostos da inovação por meio de editais e linhas de financiamento. Importante salientar que os órgãos de fomento são dirigidos pela própria comunidade acadêmica, o que, se por um lado, pode-se constatar uma dada indução exógena, por outro possibilita questionar se, hoje, os órgãos de fomento são instituições de fato exógenas à universidade.
- 6) A ação dos órgãos de fomento corrobora a visão segundo a qual as políticas de inovação atendem a interesses da comunidade acadêmica, na medida em que a formulação e a implantação passam por políticas estabelecidas por entidades e instituições dirigidas pela comunidade acadêmica. Os editais e as chamadas cumprem a função de inscrever na subjetividade do professor elementos que legitimam a realização de pesquisa aplicada para o capital, levando à academia valores do mundo empresarial.
- 7) Cabe salientar mais uma vez a elaboração e promulgação da Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014, pois é uma tentativa mais elaborada da universidade de induzir a transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Como o limite temporal do presente trabalho é de 2014, não foi objetivo avaliar a sua efetivação, mas se considera extremamente relevante novas pesquisas que procurem avaliá-la, bem como as suas repercussões institucionais.
- 8) Quando alguma pesquisa de alguma *spin-off* transforma-se em algo interessante para algum capital privado, a empresa tende a ser comercializada para este capital, como aconteceu com uma das empresas que é objeto da pesquisa.

As conclusões trazidas mostram que a universidade tem o papel de protagonista do processo de mercantilização do conhecimento, e não mero refém. De certa forma, pode-se afirmar que, ainda que o Parque Tecnológico seja um empreendimento de muitos atores, a ponto de se ter uma fundação vinculada à Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, o ator protagonista é a própria universidade. Ao mesmo tempo, o protagonismo não se dá por meio da Agência USP de Inovação, ainda com alcance muito restrito aos professores-pesquisadores e aos pós-graduandos, que são induzidos a procurarem a FIPASE e a transformarem resultados de pesquisa em empresas *spin-offs*.

Pode-se concluir que a efetivação de políticas estatais de inovação objetiva a modificação estrutural e ideológica da universidade, em um processo em que a universidade é promotora e objeto de mudanças político-institucionais. O processo de privatização da universidade se dá com políticas que objetivam vincular o trabalho e a pesquisa com a valorização do capital por meio da jornada de trabalho do professor-pesquisador e dos pós-graduandos, e não por modificação jurídica do estatuto da universidade, ainda que se possa concluir que reformas empreendidas pela própria comunidade acadêmica acabam por modificá-lo.

O discurso das políticas de inovação baseia-se na perspectiva segundo a qual o valor é gerado pelo conhecimento. Contudo, as políticas efetivamente objetivam modificar o trabalho do professor. Portanto, as políticas reais são regressivas e, de certa forma, possuem o mesmo caráter das aplicadas ao mundo do trabalho, pois possuem o escopo de regulamentar favoravelmente o trabalho ao capital. O conhecimento vinculado às demandas do capital é consequência do trabalho efetivo de professores-pesquisadores e pós-graduandos.

Em outras palavras, o discurso fundamenta-se no conhecimento, mas a política efetiva vislumbra regulamentar o trabalho, com o agravante de ser uma política elaborada e aplicada pela comunidade acadêmica para a academia. Essa aparente contradição faz com que o presente trabalho conclua que a política de inovação se configure enquanto Política Simbólica, pois não atende aos objetivos propalados, como o da criação de empregos qualificados, o do crescimento econômico e o da criação de empresas de alta tecnologia com capacidade de concorrência. Na prática, os elementos da realidade não permitem efetivar o discurso enquanto política pública, pois há uma cisão entre a formulação e as condições de efetivação. Pelo contrário, os dados revelam

que, pelo menos o arranjo produtivo local da saúde de Ribeirão Preto, a quantidade de empregos diminuiu, a relevância de faturamento das empresas do Parque Tecnológico é muito reduzida comparada ao faturamento do restante das empresas da cidade, e os dados demonstram um processo pequeno de absorção de empresas *spin-offs* por grandes empresas do arranjo produtivo local. Importante ressaltar que essas empresas são de grande porte, constituindo-se enquanto tal antes da política municipal de inovação, o que permite constatar que as empresas criadas e fomentadas com fundo público possuem a finalidade, para elas, de racionalizar custos de pesquisa.

Essa constatação permite vislumbrar um campo para futuras pesquisas. Se a política de inovação permite racionalizar os custos da pesquisa para o capital, pode-se dizer que a comunidade acadêmica promove mudanças político-institucionais que corrobora a valorização do capital. Essa constatação permite concluir que a comunidade acadêmica consegue tais mudanças porque se insere como protagonistas em um processo político-econômico mais amplo, no qual o Estado permite que parte da comunidade acadêmica formule e aplique políticas públicas para a universidade. Apesar de constatado o protagonismo de parte da comunidade acadêmica, não se pode diminuir a importância das políticas públicas mais amplas, que muitas vezes fundamentam as reformas institucionais na universidade.

Espera-se que o presente trabalho tenha contribuído para o entendimento das políticas de ensino superior de uma forma geral, mesmo que o objeto se restrinja a uma face apenas, a política de C&T baseada na inovação. Entende-se que a política de inovação objetiva privatizar a universidade estatal pública. Conclui-se que a privatização se dá com a regulamentação sobre o trabalho do professor-pesquisador com o objetivo de aproximar a pesquisa do capital privado. Constatou-se que a política de inovação, na prática, inclui o trabalho dos pós-graduandos.

Entende-se, também, serem fundamentais novas pesquisas sobre o tema, procurando aprofundar a compreensão sobre as nuances das políticas de inovação na universidade estatal pública, uma vez que, à luz de uma comparação entre a dissertação e a tese, pode concluir preliminarmente que se cristalizam com institucionalizações diferentes. Tanto na dissertação quanto no doutorado, evidenciou que a atuação dos agentes de inovação é fundamental para a consolidação institucional das políticas de inovação, ainda que essas sejam frutos de políticas públicas mais amplas do Estado

Brasileiro. Os atores locais e a legislação diferenciam-se em alguns pontos a fim de contemplar a regionalidade, no caso, os estados (Minas Gerais e São Paulo, respectivamente).

A questão central da política de inovação está no trabalho do professor e não na universidade em si. A universidade somente é privatizada porque o trabalho torna-se privado, gerador/ativador de mais-valia. A disputa não está na universidade, pairando sob os olhos de todos, mas sim na reorganização do trabalho do professor, que antes possuía vínculos improdutivos com o Estado, e agora passa a possuir vínculos produtivos com o capital privado. O trabalho do professor, dando aula para a burguesia educacional ou pesquisando para a burguesia industrial-financeira, é a disputa do capital no ensino superior. Ao que tudo indica a privatização do ensino superior no Brasil não se dá pela privatização de instituições, mas sim pela desmobilização do tempo de trabalho do professor de funções improdutivas, mobilizando-o para funções potencialmente e altamente produtivas dentro de sua jornada de trabalho. O conhecimento é mercantilizado porque o trabalho do professor-pesquisador é privatizado pelo capital.

5. Referências bibliográficas

AMORIM, Henrique. *A valorização do capital e o desenvolvimento das forças produtivas: uma discussão crítica sobre o trabalho imaterial*. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Unicamp, Campinas, 2006.

ANTUNES, Ricardo. *A era da informatização e a época da informalização: riqueza e miséria do trabalho no Brasil*. In: Riqueza e miséria do trabalho no Brasil. Ricardo Antunes (organizador). São Paulo: Boitempo, 2006.

ANTUNES, R; ALVES, G. As mutações do mundo do trabalho na era da mundialização do capital. *Educação e Sociedade*. Campinas. vol. 25. N. 87, p. 335-351, maio/ago. 2004.

AZEVEDO, Fernando de. *A cultura brasileira: introdução ao estudo da cultura no Brasil*. 4ª Ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1963.

BERNARDES, Roberto Carlos; VARELA, Carmen Augusta; CONSONI, Flávia Luciane; SACRAMENTO, Eliana Sabá. Ensaio sobre as virtudes do capital de risco corporativo para projetos de alta tecnologia no setor agrícola: a trajetória inovadora da Alellyx Applied Genomics e da CanaVialis. *R. Adm.*, v. 48, n. 2, p. 327-340, São Paulo, abr./maio/jun., 2013.

BIDET, Jacques. *A “Forma-Mundo” atual*. In: Marxismo, capitalismo, socialismo. Andréia Galvão (organizadora); Armando Boito ... [et al.]. São Paulo: Xamã; Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2008.

BNDES TRIMESTRAL: ÁREA DE PESQUISA E ACOMPANHAMENTO ECONÔMICO. *Boletim do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social*. Brasília, nº 11, 14 de abril de 2010.

BÖHM –BAWERK. *Teoria positiva do Capital*. Tradução de Luiz João Baraúna. 2ª Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

BOTTOMORE, Tom (editor). *Dicionário do pensamento marxista*. 2ª Ed. (Co-editores: Laurence Harris, V. G. Kiernan, Ralph Miliband). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1988.

_____. *Introdução*. In: *O capital financeiro* (Rudolf Hilferding). Tradução de Wanda Nogueira Caldeira Brant. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

BOURDIEU, Pierre. Os três estados do capital cultural. In: *Escritos de educação*. Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (orgs.). Petropolis, RJ: Vozes, 1998.

BRAGA, Rui. *Sociedade pós-fordista e trabalho cognitivo: grande transformação ou fetichismo tecnológico?*. In: *Marxismo e socialismo no século 21*. Benedito Moraes Neto...[et al], / organizadores: Andréia Galvão...[et al]. Campinas, SP: UNICAMP/IFCH: Xamã, 2005.

BRASIL. *Guia de Auxílio na Implantação de Boas Práticas em Produtos Para Saúde: Baseado nas normas RDC 16/2013, RDC nº 059/2000 e Portaria nº 686/1998*. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI. Brasília, 2012.

BRASIL. Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação), de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Tradução de Nathanael C. Caixeiro. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.

CARDOSO, Irene. *Entrevista com Roger Bastide*. Entrevista realizada em São Paulo em 18 de agosto de 1973. In:

http://www.fflch.usp.br/df/site/publicacoes/discurso/pdf/D16_Entrevista_com_Roger_Bastide.pdf. Acesso em 02 de abril de 2013.

CASTANHEIRA, Alice; BIONDI, Antônio; POMAR, Pedro Estavam da Rocha. Fundações demais, transparência de menos. *Revista ADUSP*, março, 2001a.

CHAUÍ, Marilena. USP 94: a terceira fundação. *Uma Visão Crítica*. Estudos Avançados. 8(22), 49-68, 1994.

CHAUÍ, Marilena. A história no pensamento de Marx. In: *A teoria marxista hoje: problemas e perspectivas*. Atilio a. Boron, Javier Amadeo e Sabrina González (orgs.). 1ª Ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2006.

COSTA, Achyles Barcelos da. O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter. *Cadernos IHU Ideias*. Ano 4 - nº 47 – 2006.

COSTA, Edmilson. *A globalização e o capitalismo contemporâneo*. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

COSTA, Rubens Vaz da. Introdução. In: SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1997.

CUNHA, Luis Antônio. Educação e desenvolvimento social no Brasil. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980.

CUNHA, Luiz Antônio. *A universidade reformanda: o golpe de 1964 e a modernização do ensino superior*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1988

CUNHA, Luiz Antônio. *A universidade temporã: o ensino superior, da Colônia à Era Vargas*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

CHESNAIS, F. *A mundialização do capital*. Tradução de Silvana Finzi Foá. São Paulo: Xamã, 1996.

DAGNINO, Renato. THOMAS, Hernán. Planejamento e políticas públicas de inovação: em direção a um marco de referência latino-americano. *Planejamento e Políticas Públicas*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). N. 23, jun 2001.

DAGNINO, Renato. GOMES, Erasmo. A Relação Universidade–Empresa: Comentários sobre um Caso Atípico. *GESTÃO & PRODUÇÃO*, v. 10, n.3, p.283-292, dez. 2003.

DEMING, William Edwards. *Qualidade: a revolução da administração*. Tradução de Clave Comunicações e Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

DIAS, Alexandre Aparecido Dias; PORTO. Geciane Silveira. Como a USP transfere tecnologia? *Organ. Soc.*, vol.21, n.70, Salvador julho/Set., 2014

DIAS, Rafael de Brito. *Sessenta anos de Política Científica e Tecnológica no Brasil*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2012.

DOBB, Maurice Herbet. *A evolução do capitalismo*. Tradução de Manuel do Rego Braga. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

DOSI, Giovanni. *A mudança técnica e transformação industrial: a teoria e uma aplicação à indústria de semicondutores*. Tradutor: Carlos D. Szlak. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

DUARTE, Newton. *Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?: quatro ensaios críticos-dialéticos em filosofia da educação*. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

DUMÉNIL Gerárd; LÉVY Dominique. *Finança e gestão na dinâmica da mudança social (contraste de duas trajetórias: Estados Unidos e França)*. In: Marxismo, capitalismo, socialismo. Andréia Galvão (organizadora); Armando Boito ... [et al.]. São Paulo: Xamã; Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2008.

ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO N.º 6.283, de 25 de janeiro de 1934. Cria a Universidade de São Paulo e dá outras providências. Disponível em [Fonte: http://www.leginf.usp.br/?historica=decreto-n-o-6-283-de-25-de-janeiro-de-1934](http://www.leginf.usp.br/?historica=decreto-n-o-6-283-de-25-de-janeiro-de-1934).

Acesso em 21 de agosto de 2013.

ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO-LEI N.º 13.855, de 29 de fevereiro de 1944. Dispõe sobre subordinação da Universidade de São Paulo à Interventoria Federal. Disponível em <http://www.leginf.usp.br/?historica=decreto-lei-no-13-855-de-29-de-fevereiro-de-1944>. Acesso em 21 de agosto de 2013.

ESTADO DE SÃO PAULO, LEI N. 6.826, de 6 de julho de 1962. Dispõe sobre criação, transformação e extinção de cargos do Quadro da Universidade de São Paulo e dá outras providências. Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1962/lei%20n.6.826,%20de%2006.07.1962.htm>. Acesso em 09 de setembro de 2013.

ESTADO DE SÃO PAULO, DECRETO nº 40.346, de 7 de julho de 1962. Aprova os Estatutos da Universidade de São Paulo e dá outras providências. Disponível em <http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1962/decreto%20n.40.346,%20de%2007.07.1962.html>. Acesso em 09 de setembro de 2013.

ESTADO DE SÃO PAULO. LEI COMPLEMENTAR Nº 1049, DE 19 DE JUNHO DE 2008. *Dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão*

tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas.

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 54.690, de 18 de agosto de 2009. *Regulamenta dispositivos que especifica da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 56.424, de 23 de novembro de 2010. *Institui e regulamenta a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 53.141, de 19 de junho de 2008. *Institui Grupo de Trabalho para apresentar proposta de regulamentação da Lei complementar nº 1049, de 19 de junho de 2008, que dispõe sobre medidas de incentivo à inovação tecnológica, à pesquisa científica e tecnológica, ao desenvolvimento tecnológico, à engenharia não-rotineira e à extensão tecnológica em ambiente produtivo, no Estado de São Paulo, e dá outras providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 53.826, de 16 de dezembro de 2008. *Institui incentivos no âmbito dos parques tecnológicos integrantes do Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, de que tratam a Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008 (*), e o Decreto n.º 50.504, 6 de fevereiro de 2006 (*).*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO n.º 50.504, 6 de fevereiro de 2006. *Institui o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos e dá providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 54.196, de 2 de abril de 2009. *Regulamenta o Sistema Paulista de Parques Tecnológicos, de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 56.424, de 23 de novembro de 2010. *Institui e regulamenta a Rede Paulista de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, de que trata o artigo 24 da Lei Complementar nº 1.049, de 19 de junho de 2008, e dá providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 56.569, de 22 de novembro de 2010. *ria os Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs, no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas do Estado de São Paulo - ICTESPs, das Secretarias de Estado que especifica e dá providências correlatas.*

ESTADO DE SÃO PAULO. DECRETO nº 58.326, de 24 de agosto de 2012. *Regulamenta o § 4º do artigo 1º da Lei nº 93, de 27 de dezembro de 1972, alterada pela Lei nº 13.784, de 23 de outubro de 2009, que criou o Fundo Estadual de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCET, altera dispositivo que especifica e dá providências correlatas.*

ETZKOWITZ, Henry; WEBSTER, Andrew; GEBHARDT, Christiane; TERRA, Branca Regina Cantisano. *The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm.* Disponível em <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000694-main.pdf>. Acesso em 13 de maio de 2012.

FERNANDES, Florestan. *A revolução burguesa no Brasil: ensaio de interpretações sociológicas.* 2ª Ed. Zahar Editores: Rio de Janeiro, 1976.

FIORI, José Luís. *O vôo da coruja: uma leitura não liberal da crise do Estado desenvolvimentista.* Rio de Janeiro: EdUERJ, 1995.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. *A economia da inovação industrial*. Tradutores: André Luiz Sica de Campos e Janaina Oliveira Pamplona da Costa. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Relatório de Atividades de 2009*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Relatório de Atividades de 2010*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Relatório de Atividades de 2011*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Relatório de Atividades de 2012*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Relatório de Atividades de 2013*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Resolução nº 002, de 10 de janeiro de 2010. Estabelece o Regimento Interno do Núcleo de Inovação da Fundação Instituto Polo Avançado de Saúde de Ribeirão Preto NIT/FIPASE*.

FUNDAÇÃO INSTITUTO POLO AVANÇADO DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO (FIPASE). *Pré-Projeto do Parque Tecnológico no campus de Ribeirão Preto*. Comissão de Estudos para Instalação do Parque Tecnológico no *campus* da USP em Ribeirão Preto em conjunto com a FIPASE, 2005.

GADELHA, Carlos Augusto Grabois. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciênc. Saúde Coletiva*, vol.8, n..2, Rio de Janeiro, 2003.

GALBRAITH, John Kenneth. *O novo estado industrial*. 3ª Ed. Tradução de Leônidas Gontijo de Carvalho. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

GERMANO, José Wellington. *Estado militar e educação no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1993.

GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere (Livro 11)*. 3ª Ed. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

GUIMARÃES, Sonia K. Empreendedorismo intensivo de conhecimento no Brasil. *Caderno CRH, Salvador*, v. 24, n. 63, p. 575-591, set/dez, 2011.

HEY, Ana Paula; CATANI, Afrânio Mendes. A USP e a formação de quadros dirigentes. In: *A universidade no Brasil: concepções e modelos*. Marília Marosini (org.) Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.

HILFERDING, Rudolf. *O capital financeiro*. Tradução de Reinaldo Mestrinel. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

IASI, Mauro Luis. *As metamorfoses da consciência de classe: o PT entre a negação e o consentimento*. 1ª Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

IPIRANGA, Ana Silvia Rocha; FREITAS, Ana Augusta Ferreira da; PAIVA, Thiago Alves. O empreendedorismo acadêmico no contexto da interação universidade-empresa-governo. *CADERNOS EBAPE.BR*, v.8, n. 4, artigo 7, Rio de Janeiro, dez, 2010.

KEYNES, John Maynard. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. Tradução de Mário R. da Cruz. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

KIM, Linsu. *Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia*. Tradutor: Maria Paula G. D. Rocha. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2005.

LESSA, Sérgio. *Para além de Marx?: crítica da teoria do trabalho imaterial*. São Paulo: Xamã, 2005.

MANIFESTO DOS PIONEIROS DA EDUCAÇÃO NOVA: A RECONSTRUÇÃO NACIONAL NO BRASIL – AO POVO E AO GOVERNO. In: Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. especial, p.188–204, ago. 2006. Disponível em http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/22e/doc1_22e.pdf. Acesso em 22 de agosto de 2013.

MARINI, Rui Mauro. *Dialética da Dependência e outros textos*. In: Rui Mauro Marini: vida e obra. Roberta Traspadini e João Pedro Stedile (orgs). São Paulo: Expressão Popular, 2005.

MARX, Karl. *A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stiner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846)*. Tradução de Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, Karl. *Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política*. Tradução Mário Duayer e Nélio Schneider (colaboração de Alice Helga Werner e Rudiger Hoffman. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

_____. *Grundrisse*. Foundations of the critique of political economy (Rough Draft). London: Penguin Books, 1973.

_____. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (borrador 1857-1858)*. Vol I. México: Siglo XXI de España editores, 1978a.

_____. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (borrador 1857-1858)*. Vol II. México: Siglo XXI de España editores, 1978b.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. Livro I, Tomo I. São Paulo: Abril Cultural, 1983a.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. Livro I, Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. Livro II. São Paulo: Abril Cultural, 1983b.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. Livro III, Tomo I. São Paulo: Abril Cultural, 1983c.

_____. *O capital: crítica da economia política*. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. Livro III, Tomo II. São Paulo: Abril Cultural, 1983d.

_____. *Teoria da mais-valia: história crítica do pensamento econômico*. Tradução de Reginaldo Sant'anna. Livro IV, Vol. I. Rio de Janeiro: Civilização Cultural, 1980.

_____. *O capital: capítulo VI inédito de O capital: resultados do processo de produção imediata*. Tradução de Klaus Von Puchen. 2ª Ed. São Paulo: Centauro, 2004.

_____. *A ideologia alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stiner, e do socialismo alemão em seus diferentes profetas (1845-1846)*. Tradução de Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MÉSZÁROS, István. *Desemprego e precarização: um grande desafio para a esquerda*. In: Riqueza e miséria do trabalho no Brasil. Ricardo Antunes (organizador). São Paulo: Boitempo, 2006.

MONTONE, Januário. Torre de babel. In: *A Saúde no Brasil em 2021: Reflexões sobre os desafios da próxima década*. Organizadores: Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina e Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa. 1ª edição. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

NORONHA, Eduardo G.; NEGRI, Fernanda de; ARTUR Karen. *Custos do trabalho, direitos sociais e competitividade industrial*. In: Tecnologia, exportação e emprego. Organizadores: João Alberto De Negri, Fernanda De Negri e Danilo Coelho. Brasília, IPEA, 2006.

OLIVEIRA, Francisco. *Os direitos do antivalor: a economia política da hegemonia imperfeita*. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 1998.

PAULA, Maria de Fátima Costa de. USP e UFRJ. A influência das concepções alemã e francesa em suas fundações. *Tempo Social; Rev. Sociol. USP*, S. Paulo, 14(2): 147-161, outubro de 2002.

PAULANI, LEDA. Investimentos e servidão financeira: o Brasil do último quarto de século. In: *Brasil Delivery: servidão financeira e estado de emergência econômico*. São Paulo: Boitempo, 2008.

PENROSE, Edith. *A teoria do crescimento da firma*. Tradutor: Tamás Szmrecsányi. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2006.

PINTO, Geraldo Augusto. *A organização do trabalho no século 20: taylorismo, fordismo e toyotismo*. 2ª Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

POCHMANN, Márcio. *Desempregados no Brasil*. In: Riqueza e miséria do trabalho no Brasil. Ricardo Antunes (organizador). São Paulo: Boitempo, 2006.

POMAR, Pedro Estevam da Rocha. O ano de ouro das fundações privadas. *Revista ADUSP*, setembro, 2001b.

PORTO, Geciane Silveira; NETO, Orlando Nastri; DIAS, Alexandre. Patentes e spin-off como indicadores de desempenho tecnológico de Ribeirão Preto. Núcleo de Pesquisas em Inovação, Gestão Tecnológica e Competitividade, Ribeirão Preto, 2011. Disponível em http://www.fundace.org.br/arquivos_diversos/ftp/indicadores_desempenho_tecnologico.pdf.

PRADO, Eleutério F. S. As interpretações da noção de “intelecto geral” dos Grundrisse. In: *Crítica Marxista*, São Paulo, n.34, p.151-158, 2012.

PREFEITURA DE RIBEIRÃO PRETO, LEI COMPLEMENTAR nº 1.222/2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, DECRETO nº 174, de 10 de julho de 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar nº 2.291, de 24 de julho de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. Decreto nº 153, de 20 de junho de 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO, PORTARIA nº 158, de 14 de janeiro de 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO PRETO. Lei Complementar nº 2459, 2011.

ROMERO, Daniel. *Marx e a técnica: um estudo dos manuscritos de 1861-1863*. 1ª Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

RICARDO, David. *Princípios de economia política e tributação*. Tradução de Paulo Henrique Ribeiro Sandroni. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

ROMERO, Daniel. *Marx e a técnica: um estudo dos manuscritos de 1861-1863*. 1ª Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

ROSDOLSKY, Roman. *Gênese e estrutura de O Capital de Karl Marx*. Tradução César Benjamin. Rio de Janeiro: EDUERJ: Contraponto, 2001.

SACRAMENTO, Leonardo Freitas, *A reconfiguração do campo da pós-graduação e da pesquisa na universidade à luz de mudanças jurídico-políticas decorrentes das 'políticas de inovação' no Brasil: o caso UFU*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2012.

SANTOS, José Alcides Figueiredo. *Estrutura de posições de classe no Brasil: mapeamento, mudanças e efeitos na renda*. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2002.

SCHUMPETER, Joseph Alois. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1997.

_____. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Tradução: R. Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SERAFIM, Milena Pavan; DAGNINO, Renato Peixoto. A política científica e tecnológica e as demandas da inclusão social no governo Lula (2003-2006). *O&S* - Salvador, v.18 - n.58, p. 403-427 - Julho/Setembro – 2011.

SILVA, Eduardo Pinto e; SACRAMENTO, Leonardo Freitas. Mundialização do capital e ciência: elementos da teoria do valor de Marx para o debate sobre o trabalho do professor-pesquisador em Ciência & Tecnologia. *Revista HISTEDBR On-line.* , v.10, p.183 - 196, 2010.

SILVA, Rogério Bezerra da; DAGNINO, Renato. O enfoque de análise de políticas e a política pública do pólo e parque de alta tecnologia de Campinas. *Rev. Sociol. Polit.*, vol.19, n.40, Curitiba, Oct., 2011

SGUISSARDI, Valdemar. *Universidade brasileira no Século XXI: desafios do presente.* São Paulo: Cortez, 2009.

SGUISSARDI, Valdemar; SILVA JÚNIOR, João dos Reis. *Trabalho intensificado nas federais: pós-graduação e produtivismo acadêmico.* São Paulo: Xamã, 2009.

SILVA, Rogério Bezerra da; DAGNINO, Renato. O enfoque de análise de políticas e a política pública do polo e parque de alta tecnologia de Campinas. *Revista Sociologia e Política.* Curitiba, v. 19, n. 40, p. 171-194, out. 2011.

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações: investigações sobre a natureza e suas causas.* Tradução de Luiz João Baraúna. 2ª Ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SOUZA, Nilson de Araújo. *No capitalismo, nunca houve tanta estagnação tecnológica.* In: *Marxismo e socialismo no século 21.* Benedito Moraes Neto...[et al], / organizadores: Andréia Galvão...[et al]. Campinas, SP: UNICAMP/IFCH: Xamã, 2005.

TAYLOR, Frederick Winslow. *Princípios de administração científica.* 8ª Ed. Tradução de Arlindo Vieira Ramos. São Paulo: Atlas, 1990.

TUMOLO, Paulo Sérgio. O trabalho na forma social do capital e o trabalho como princípio educativo: uma articulação possível? *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 26, n. 90, p. 239-265, Jan./Abr. 2005.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3531, de 22 de junho de 1989. *Baixa o Regimento Interno da Comissão Especial de Regimes de Trabalho.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3532, de 22 de junho de 1989. *Estabelece normas sobre afastamento de docentes e pesquisadores.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3533, de 22 de junho de 1989. *Baixa o Regulamento dos Regimes de Trabalho do pessoal docente da Universidade de São Paulo.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 3.737, de 14 de setembro de 1990. *Dá nova redação ao caput do [artigo 14 do Regulamento dos Regimes de Trabalho do Pessoal Docente da Universidade de São Paulo](#).*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.542, de 20 de março de 1998. *Altera dispositivos do Regulamento dos Regimes de Trabalho do pessoal docente da Universidade de São Paulo.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.543, de 20 de março de 1998. *Dispõe sobre recolhimento de taxas em decorrência de convênios e da participação de docentes em atividades de assessoria, consultoria, convênios e contratos.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 4.621, de 26 de novembro de 1998. *Altera dispositivo do Regulamento de Regimes de Trabalho do pessoal docente da Universidade de São Paulo.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.427, de 12 de dezembro de 2007. *Altera dispositivos da Resolução nº 4543, de 20 de março de 1998, que dispõe sobre recolhimento de taxas em decorrência de convênios e da participação de docentes em atividades de assessoria, consultoria, convênios e contratos.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.456, de 18 de junho de 2008. *Altera dispositivos das Resoluções [4543](#), de 20 de março de 1998 e [5427](#), de 12 de dezembro de 2007, que dispõem sobre recolhimento de taxas em decorrência de convênios e da participação de docentes em atividades de assessoria, consultoria, convênios e contratos.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 5.488, de 8 de dezembro de 2008. *Altera dispositivo da Resolução nº [3532/89](#).*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Resolução nº 7.035, de 17 de dezembro de 2014. *Regulamenta procedimentos para a proteção intelectual, transferência de tecnologia, licenciamento e cessão, bem como medidas de gestão e apoio respectivas e critérios para repartição dos resultados, além do apoio a empresas nascentes de base tecnológica.*

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *Ata de Reunião do Conselho Universitário*, de 09 de dezembro de 2014.

VELHO, Lea.; SAENZ, Tirso. W. “R&D in the public and private sector in Brazil: complements or substitutes?”. *INTECH Discussion papers series*, The United Nations University, 2002. Disponível em: http://www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2002_8.php. Acesso em: fev. 2007.

VASAPOLO, Luciano. *O trabalho atípico e a precariedade: elemento estratégico determinante do capital no paradigma pós-fordista*. In: Riqueza e miséria do trabalho no Brasil. Ricardo Antunes (organizador). São Paulo: Boitempo, 2006.

VILLASCHI, Arlindo. ANOS 90: uma década perdida para o sistema nacional de inovação brasileiro? *SÃO PAULO EM PERSPECTIVA*, v. 19, n. 2, p. 3-20, abr./jun. 2005.

APÊNDICE

Quadro explicativo sobre a Política de Inovação em Ribeirão Preto a partir da FIPASE

<p align="center">Empresas pré-residentes</p> <p align="center">WqF Consultoria</p> <p align="center">Experteasy</p> <p align="center">CINPETox</p> <p align="center">Fleety</p> <p align="center">Humecta</p> <p align="center">BPAgribio.</p>	<p align="center">Empresas residentes</p> <p align="center">AT Médica</p> <p align="center">Sevna</p> <p align="center">Al Sukkar</p> <p align="center">Cross Reality</p> <p align="center">Essenti, Invent</p> <p align="center">Biotecnologia</p> <p align="center">JV Biotec</p> <p align="center">Kidopi</p> <p align="center">Labtools</p> <p align="center">Nanophoton</p> <p align="center">Narcissus</p> <p align="center">ProRadis</p> <p align="center">TZ Epigentech</p> <p align="center">Figlabs.</p>
<p align="center">Empresas Associadas</p> <p align="center">Roisplay for innovation</p> <p align="center">Lychnoflora</p> <p align="center">Verdartis.</p>	<p align="center">Empresas graduadas</p> <p align="center">BiodieselBrasil</p> <p align="center">Brasmedical</p> <p align="center">Carbon Company S.A.</p> <p align="center">CG Brasil</p> <p align="center">Imunodot</p> <p align="center">Innolution</p> <p align="center">Nanocore</p> <p align="center">Katu Sistemas Inteligentes para a Saúde</p> <p align="center">PeleNova Inovações Dermatológicas.</p>
<p align="center">Arranjos Produtivos Locais</p> <p align="center">APL da Saúde</p> <p align="center">APL Polo de Software</p>	<p align="center">Estrutura da FIPASE</p> <p align="center">Supera Incubadora</p> <p align="center">Supera Centro de Tecnologia</p> <p align="center">Supera Parque de Inovação e Tecnologia de Ribeirão Preto.</p>