

MARIA DE LOURDES PINTO DE ALMEIDA

**A APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO PÚBLICO PELO SETOR PRIVADO
NA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: um estudo a partir do caso da
UNICAMP**

**Tese de Doutorado
apresentada ao Departamento
de Filosofia e História da
Educação da Faculdade de
Educação da Universidade
Estadual de Campinas sob a
orientação do Professor Dr.
Dermeval Saviani.**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
FEVEREIRO-2001**

MARIA DE LOURDES PINTO DE ALMEIDA

**A APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO PÚBLICO PELO SETOR PRIVADO
NA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA: um estudo a partir do caso da
UNICAMP**

Este exemplar corresponde à redação final da tese de doutoramento apresentada ao Departamento de História e Filosofia da Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas sob a orientação do prof. Dr. Dermeval Saviani

BANCA:

**Prof. Dr. Dermeval Saviani
(Orientador)**

Profa. Dra. Sandra de N. Brisolla

Prof. Dr. Pedro L. Goergen

Profa. Dra. Olinda Noronha

Prof. Dr. João R. Silva Júnior

Para Sidney e Tarsila com o maior amor deste mundo...

Para Dermeval e Gilberta, com admiração, amizade e gratidão eterna...

Agradecimentos mais do que Especiais:

- Ao Prof. Dr. Dermeval Saviani;
- À Profa. Dra. Sandra Negraes Brisolla;
- Ao Prof. Dr. Pedro L. Goergen;
- Ao Prof. Dr. Sidney Reinaldo da Silva;
- À Profa. Dra. Helena de Freitas;
- Ao grupo de estudos orientado pelo Professor Saviani;
- À Ana, Nadir e Marina.

RESUMO

Com a globalização e o advento da sociedade em rede, tanto as empresas nacionais quanto as universidades públicas, passaram a enfrentar novos desafios. Para as empresas nacionais, o desafio maior tem sido a exposição à competição internacional, com o fim das políticas protecionistas. Já para a universidade, o principal problema é o de manter-se enquanto tal e preservar os investimentos na pesquisa acadêmica.

A alternativa ao declínio dos investimentos na parceria com as empresas estatais, devido à privatização desse setor, é a intensificação dos convênios com as empresas privadas. Contudo, existem problemas que se apresentam ligados a essa alternativa que vão desde as dificuldades do entrosamento entre os dois setores até as questões referentes ao próprio estatuto das universidades: até que ponto os convênios e parcerias de pesquisa com o setor privado podem comprometer o caráter público da academia?

A partir da análise dos problemas referentes a transferência do conhecimento da universidade para as empresas e de entrevistas com pesquisadores de diversos Institutos, Departamentos e Faculdades de Engenharia da UNICAMP, buscamos mostrar as várias concepções que se apresentam a respeito da relação da Universidade Pública com os setores privados.

Propomos que a pesquisa conveniada, assim como assessoria à empresa, pode ser efetivada por uma universidade pública enquanto tal. Contudo, uma universidade pública deve ser plural, isto é, não deixar que apenas essa dimensão de convênio prevaleça na definição de seus programas de pesquisa. A pluralidade significa que, além de manter “*abertas*” as formas de contratações com o setor privado, buscando resguardar os interesses e os valores acadêmicos tradicionais, ela deve estar “*aberta*” também para desenvolver parcerias com setores públicos administrativos e as diversas entidades de sociedade civil, a fim de desenvolver projetos voltados para a melhoria das condições sociais dos que não são favorecidos pelo mercado, ampliando, assim, seu leque de envolvimento com a sociedade, contribuindo para a superação das contradições econômicas, em especial, a desigualdade social.

ABSTRACT

With the rise of globalization and the network society the national enterprises and public universities face new challenges. The enterprises must be ready for the international competition without the protectionism. That is possible only with large investments in science and technology. For the survival of public universities in time of financial crises it is urgent to keep the investments in academic science.

One of the globalization alternatives is the partnership between the public universities and private enterprises. However there are difficulties that traditionally embarrass that association in Latin America. The question is to know how far the agreements with the private initiative change the public statute of public universities.

We analyze that question dealing with the knowledge transference from public universities to private enterprises problems. We begin with a critical treatment of the question and end analyzing some ideas collected from academics.

We suggest that a public university must be plural. That means that it must be opened too for another kind of partnerships like the governmental initiatives in national projects and programs proposed for civil society like the social demands that the market can not or want not supply. But that can be only with a positive governmental intervention to improve the industrial development and to keep a national demand for technology. However for that a new globalization way is required.

ÍNDICE

Introduçãop. 01

Aspectos metodológicos.....p. 07

CAPÍTULO I

A RELAÇÃO UNICAMP - EMPRESA EM FACE ÀS POLÍTICAS NACIONAIS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO.....p. 13

1.1-A Criação da Unicamp e a sua Vinculação com o Setor Produtivo.....p. 15

1.2-A Relação da Unicamp com a Empresa na década de 70..... p. 21

1.2.1 – Os Planos Governamentais para Pesquisa e Desenvolvimentop. 21

1.2.2 = A Pesquisa na Unicamp e os Convênios com as Empresas.....p. 25

1.3-A Década de 80 e o Predomínio da Prestação de Serviços da Unicamp para as Empresas Estatais e Privadas.....p. 28

1.4-A Estratégia de Centralização de Serviços Tecnológicos na Década de 90.....p. 37

1.4.1 = A “*Modernização Collorida*”.....p. 45

1.4.2 = Gestão Vogt e os Impactos da “*Modernização Collorida*” na Unicamp..p. 42

CAPÍTULO II-

OS NOVOS DESAFIOS DA UNIVERSIDADE PÚBLICA FRENTE À GLOBALIZAÇÃO.....p. 51

2.1- Aspectos Históricos e Ideológicos do Liberalismo Econômico.....p. 55

2.2- A Sociedade em Rede e a Conexão Governo-Universidade-Empresa.....p. 67

CAPÍTULO III-

A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA: Modelos de Pesquisa e Desenvolvimento p. 97

3.1- Programas de Interação da Universidade com a Empresap.111

3.2- A relação Universidade – Empresa na América Latina.....p.117

3.3- Sobre os Modelos da Relação Universidade-Empresa.....p.123

3.3.1- O Modelo Mertoniano ou Modelo da Ciência Autônoma.....p.125

3.3.2- O Modelo Science Pushed.....p.129

3.3.3- O Modelo da Globalização da Produção Científica.....p.133

CAPÍTULO IV-

OS INTELLECTUAIS, A CIÊNCIA, A TÉCNICA E A POLÍTICA.....p.143

4.1- Ciência e Hegemonia.....p.143

4.2- A Ciência frente ao Público e Privado.....p.159

CAPÍTULO V-	
A RELAÇÃO UNICAMP-EMPRESA NA PERSPECTIVA DOS ACADÊMICOS	
5.1- A Pesquisa e o Interesse da Empresa.....	p.171
5.2- Programas de Transferências de Pesquisa nos Institutos e Faculdades de Engenharia	p.177
5.3- A Relação dos Institutos e Faculdades com a Empresa	p.179
5.4- Influência das Empresas nas Pesquisas	p.183
5.5- Problemas da Relação da Unicamp com a Empresa.....	p.187
5.6- A Universidade Pública e a Pesquisa Aplicada.....	p.191
5.7- A Interação Unicamp-Empresa.....	p.195
5.8- As Diferentes Concepções de Público e Privado entre os Pesquisadores..... entrevistados.....	p.203
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	p.207
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p.217
SIGLAS.....	p.225
ANEXO.....	p.227

INTRODUÇÃO

“... os próprios pesquisadores científicos, estes burgueses da ciência, estes honestos contribuintes para a construção da verdade, parecem (...) sentir cada vez mais vivamente a contradição entre o que eles fazem e o que eles são, vêem-se divididos entre seu humanismo social e seu cientificismo profissional. Descubrem uma alienação científica as avessas que não é a alienação do HOMO VULGARIS (homem comum) em face do mago da informática mas, ao contrário, é a alienação do HOMO SCIENTIFICUS face ao mundo humano que ele contribuiu, se não para destruí-lo pelo menos para mudá-lo, de tal modo que o que ele próprio é encontra-se posto em questão.” (MOLES, 1996:101)

A relação da universidade pública com a empresa pode ser abordada em função do problema do estatuto social da ciência, isto é, as normas que regulamentam as origens e os fins da produção do conhecimento. Conforme apontam os estudiosos da questão, três esquemas básicos têm prevalecido. O primeiro refere-se ao modelo *"mertoniano"*. O segundo recebe a denominação de *"science pushed"*. Por fim, tem-se o modelo *"universidade globalizada"*. Trata-se de *ethos* acadêmicos que propõem princípios e valores diferentes para a atividade científica, definindo, portanto, o que vem a ser pertinente para as pesquisas. No primeiro caso, a ciência é índice de si mesma, nos outros dois, ela tem um referencial externo. Tais referenciais dizem respeito às fontes de financiamento da ciência, podendo ser tanto o setor público (como no modelo *science pushed*) quanto o privado (como ocorre no modelo *universidade globalizada*). No modelo *mertoniano* a ciência é instituída como um bem em si e como tal receberia o apoio financeiro da comunidade. O modelo *science pushed* caracteriza-se pela forte presença do Estado no direcionamento das pesquisas, privilegiando sobretudo empreendimentos científicos ligados aos setores bélicos. O setor público enquanto agente impulsionador do progresso e da defesa nacional privilegia as linhas de pesquisa conforme os interesses do Estado, ao passo que, de acordo com o modelo globalizado, o mercado tem se revelado como agente capaz de direcionar as pesquisas conforme o fluxo, ou o caos da concorrência. Assim,

os investimentos privados em pesquisas influenciariam o desenvolvimento de projetos que, em curto prazo, atendessem as necessidades de inovação de produtos e processos nas empresas.

Acreditamos que a relação entre esses modelos não é de exclusão, mas de complementação. Daí, então, a importância de uma Universidade Plural. Contudo a pluralidade significa privilegiar certas opções políticas, como a defesa dos interesses nacionais e da eliminação da exclusão social. Trata-se de critérios que definiram o *caráter público* da Universidade, o seu compromisso social, que evitam a sua submissão apenas aos ditames do mercado. Supomos que a estatização da universidade lhe garante a capacidade de manter a sua pluralidade permitindo a coexistência da ciência como bem em si, como meio para implementar o mercado e promover o interesse nacional social.

Uma Universidade Pública é plural se estiver aberta para as mais diversas tendências de pesquisa, bem como de relação com o governo, o mercado e a população excluída da participação no mercado e na política. Especificamos que há uma relação entre a ciência pura e a aplicada, havendo entre elas uma influência mútua ou de duas mãos. Por outro lado, também, a relação entre o setor público e o privado não se apresenta separada, disjuntiva: ou Estado ou Mercado. O Estado, nas sociedades liberais, está sempre a serviço do mercado. Historicamente, quando o Estado tornou-se o principal fomentador da ciência, dirigindo os rumos das pesquisas, ele estava agindo, conforme o modelo de *"science pushed"*, ainda de acordo com os interesses do capital, garantindo a expansão e a segurança dos mesmos. Com a globalização, o capital multinacional não prescindindo, de certo modo, dos governos ou dos Estados-Nação, vendo mesmo nestes mais um empecilho para sua livre expansão, passa a privilegiar o modelo de *"universidade globalizada"*, em que a academia tende a desenvolver projetos interligados diretamente com as empresas. Conforme tal modelo, as universidades passariam a se ajustar às necessidades do mercado, ao mesmo tempo em que descuidariam das pesquisas puras, bem como das áreas acadêmicas que não atendessem imediatamente ao capital ou mesmo opostas a seus interesses. Contudo, mesmo que a Universidade torne-se uma *"peça da engrenagem do mercado"* o investimento público será sempre necessário, pois dificilmente as empresas investirão em pesquisas puras, cujas aplicações são incertas.

A partir de entrevistas com pesquisadores da Unicamp, principalmente dos departamentos mais envolvidos com pesquisas conveniadas com as empresas, propomos a tese de que um modelo de relação da ciência com a sociedade não suplantaria o outro conforme uma férrea lógica histórica, de modo que um passa a substituir o outro, mas que eles existem como tendências dentro da academia. O que decide a prevalência de uma tendência sobre a outra são as configurações dos

interesses econômicos, ou seja, as necessidades inerentes ao sistema de produção. Assim, no sistema de produção capitalista, essas tendências obedecem ao imperativo da expansão do capital, do controle da força de produção e, portanto, da garantia da expropriação da força de trabalho. Nesse sentido, é o interesse da classe hegemônica que passa a prevalecer e define a tendência da academia. A transformação no interior da Academia, principalmente no que se refere às políticas de pesquisa e *passagem* do modelo “*mertoniano*” para o de ciência “*interessada*”, tanto na modalidade do “*science pushed*” quanto da “*universidade globalizada*”, constitui-se num processo de embate hegemônico em que os “*intelectuais*” enquanto “*condutores e organizadores*” enfrentam-se a fim de influenciar o ordenamento da universidade conforme as classes que representam.

No primeiro capítulo, apresentamos um quadro histórico da relação da Unicamp com as empresas frente às políticas de ciência e tecnologia nacional. Trata-se de um ponto de partida para uma análise da questão da pesquisa aplicada efetuada na Unicamp. A Unicamp foi criada visando o desenvolvimento do parque industrial da região, buscando atendê-lo das mais diversas formas, desde a preparação de mão de obra especializada, até a prestação de serviços voltada para a adaptação de tecnologias importadas, e também com o desenvolvimento de convênios de pesquisa, sobretudo com as empresas estatais. A privatização afeta profundamente a dinâmica dos programas de pesquisa e as parcerias da universidade com a empresa. Veremos como as transformações da economia mundial, denominadas *globalização*, afetam as relações da academia com a sociedade. Isso se refletirá na própria concepção de pesquisa científica aplicada presente entre os pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas.

No segundo capítulo, procuramos mostrar as principais transformações históricas verificadas nas últimas décadas, a fim de contextualizarmos as transformações pelas quais o estatuto social da ciência tem passado e o reflexo dessas mudanças na universidade pública. Veremos como a hegemonia liberal passa a direcionar as instituições públicas nos mais diversos níveis. As novas tendências econômicas da “*sociedade da informação*” configurada em rede, ao mesmo tempo em que depende da universidade enquanto fonte do conhecimento, tende a reduzir esta como uma mera peça dentro da *engrenagem do mercado*, ou, para usarmos a expressão de CASTELLS (a 1999), cuja obra analisa as transformações recentes das sociedades mundiais, a universidade torna-se mais um *nó interagindo com os demais domínios ou nós*. É, como veremos, na interação com a empresa, muito mais do que com o Estado, que a universidade vai redefinindo o seu novo estatuto.

No terceiro capítulo, discutimos a relação entre a ciência e a técnica e alguns modelos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que nos forneceram um quadro conceitual para analisarmos as

possibilidades de delimitação do público e do privado na relação da universidade pública com o setor empresarial. Destacamos, sobretudo os modelos de academia “*mertoniano*”, o “*science pushed*”, e o “*globalizado*”. Trata-se de uma abordagem que visa analisar a produção da ciência aplicada frente ao problema do público e do privado. Veremos que o predomínio de um modelo enquanto capaz de definir os padrões de atividade da pesquisa acadêmica, configurado em verdadeiro “*ethos*”, vincula-se à certas tendências históricas da sociedade. Com as mudanças econômicas do cenário mundial, esses modelos tendem a ser usados para interpretar a vida acadêmica e as diretrizes mais amplas para as políticas de financiamento da pesquisa científica.

No quarto capítulo, analisaremos o papel da academia frente ao problema do público e do privado. Se no segundo capítulo foram apresentadas as transformações do setor privado e como o capitalismo mundial se estruturou em redes capazes de envolver governos e academias no sentido de impor a todos a lógica do mercado, neste, visamos discutir a perspectiva do “*público*”, enquanto uma esfera política configurando um campo de interesses mais amplo irreduzível à lógica do mercado. Partindo da concepção gramsciana da relação entre sociedade civil e sociedade política, discutiremos o papel da ciência e do intelectual frente à questão política. A política é concebida como luta hegemônica, entendida conforme as tendências de se submeter ao mercado ou de se impor a este, controles, buscando reduzir ao máximo seu potencial de decisão do bem comum, compreendido apenas como a resultante do livre jogo dos interesses econômicos.

No quinto capítulo, faremos uma nova abordagem da Unicamp, indicando aspectos de sua relação com o setor público e o privado. Nesse capítulo, é analisada a relação da Unicamp com a empresa e os esforços de se ampliar e controlar essa relação. Trata-se de uma discussão baseada em entrevistas com destacados pesquisadores de departamentos diversos, das Faculdades de Engenharia e de Institutos, como o de Física, Química e Biologia, envolvidos com pesquisas aplicadas. Veremos que as várias tendências apresentadas no interior da academia, que de certo modo dividem os pesquisadores acadêmicos no que se referem à relação da Unicamp com a empresa, são controvérsias fortemente marcadas pelas mudanças no cenário econômico mundial. Essa divisão na perspectiva dos acadêmicos reflete, sobretudo, os interesses dos pesquisadores, tanto no que se concerne aos benefícios econômicos dos mesmos, quanto no que se refere às suas preocupações maiores com a sociedade civil.

Nosso propósito é analisar as concepções de público e privado implicadas na transferência de tecnologia na Unicamp para as empresas. Pretendemos dar continuidade, dessa forma, aos estudos que fizemos no mestrado. Trata-se, porém, agora, de uma temática ligada aos problemas *político-*

institucionais. Em nosso primeiro trabalho, fizemos um apanhado histórico de transferência de tecnologia do setor acadêmico, isto é, da UNICAMP, para o meio empresarial. Agora, analisaremos tal tema, não em seus resultados, mas em sua gênese, procurando explicitar alguns traços do contexto histórico que nos permitam compreender os princípios norteadores dos nexos da Universidade Estadual de Campinas com as forças econômicas e políticas atuantes nas últimas décadas. Não nos referimos à produção da pesquisa em si, mas aos fatores que determinam sua temática, seus objetivos e sua destinação.

Esta investigação visa dar uma contribuição para uma análise da relação entre público e privado no processo de transferência de tecnologia da UNICAMP. Preocupamo-nos, então, com a articulação dessas noções nos discursos dos principais envolvidos nesse processo: os pesquisadores.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Estudamos as tendências acadêmicas, especialmente a forma como elas tendem a se tornar hegemônicas, ou como uma delas se impõe como uma orientação geral. Como já especificamos, trata-se das tendências ou das formas pelas quais as relações da Academia com a sociedade se apresentam. Essas tendências se manifestam nas diretrizes institucionais, nas opções que são feitas. No caso, temos um objeto bem "*recortado*" que é a Unicamp. Contudo, esse recorte visa apenas indicar a realidade empírica imediata, da qual partimos, e à qual visamos chegar. Inicialmente, apresentamos a Unicamp de modo ainda confuso, mostrando os elementos relacionados à sua origem e desenvolvimento. Confuso no sentido que essa primeira abordagem por si só não explica o modo como as tendências acadêmicas foram se impondo. Essas tendências deverão ser explicitadas na medida em que uma análise mais ampla do movimento histórico ou estrutural vai sendo feita. Essa análise mais ampla se dá a partir do estudo da passagem do Estado intervencionista de bem estar social para o liberalismo na forma de globalização. Nossa preocupação foi a de apontar as tendências gerais do capitalismo atual para assim situarmos a questão da relação da Unicamp com as empresas no que se refere à transferência de tecnologia.

Ao falarmos em tendências, estamos nos referindo às decisões que são acatadas pela coletividade. Não visamos a forma como tais decisões são tomadas, mas como elas são pensadas pela comunidade acadêmica, especialmente pelo professor-pesquisador. A instituição acadêmica apresenta-se como mediadora da relação entre o cientista e a sociedade, pois suas decisões afetam não apenas o mundo acadêmico, mas também, de certo modo a comunidade. Isso ocorre quando ela propõe projetos que afetam a comunidade ou apenas parte dela, como também quando ela não os apresenta, de modo a não intervir por omissão. Os pesquisadores apresentam-se como *intelectuais* no duplo sentido de trabalhadores teóricos, pesquisadores, e também como representantes da classe à qual estão ligados, no sentido gramsciano. Neste caso, eles são enfocados como atuantes, agentes políticos, organizadores e condutores, no sentido em que defendem determinadas tendências e combatem outras.

Cabe algumas palavras sobre a relação do indivíduo com a sociedade. A análise dessas relações compete sobretudo à ciência social e política. A sociologia moderna tem sido uma constante tentativa para equacionar tal problema e estabelecer a quem cabe a prioridade ontológica, e/ou metodológica: se ao indivíduo, como admitem as concepções atomistas, ou à sociedade, como

admitem as visões holistas. Trata-se de uma problemática que engloba tanto as linhas fenomenológicas, materialistas históricas, funcionalistas, entre outras. Essa discussão revela a importância metodológica do quadro teórico enquanto diretriz mais geral para uma análise social e histórica. Chamado por uns de *falso dilema* e por outros de base inicial para as grandes questões filosóficas, o debate em torno da relação cientista e sociedade continua tendo, neste final de século XX, a sua atualidade. Não pretendemos adentrar em tal polêmica. Contudo, admitimos que a atividade acadêmica, em sua complexidade, revela-se muito mais dentro de um crivo que privilegia uma visão mais ampla da realidade.

Desenvolveremos a pesquisa visando aos fenômenos sociais em seu desenvolvimento e interação, indicando mudanças e continuidades, que nos auxiliem a pensar como certas tendências se impõem. Supomos que a reprodução das relações sociais de produção é um processo global envolvendo a totalidade do social. Trata-se, porém, de uma totalidade que não é dada de uma vez por todas, pronta e acabada, mas, que é contraditória e está em contínua realização¹. Trata-se, portanto, de um processo *problemático e mesmo incerto*. Antes de ser um dado ou um fato tomado como ponto de partida, cada fenômeno “*pode ser compreendido como um momento do todo*” (KOSIK, 1969:40) ou uma *questão a ser explicada*. Disso resulta também, que a teoria e a realidade estão em constante movimento. Como recorda KOSIK (op. cit: 45) “*o fato histórico é, em certo sentido, não só um pressuposto da investigação mas também um resultado seu.*”² O fato é também determinado pelo contexto. O fenômeno mostra-se em sua correlação com a totalidade na qual se insere e se relaciona dialeticamente.

Portanto, ainda vale a pena lembrar a insistência de MARX (1977:116) sobre a necessidade de um movimento, de ida e de volta, para se efetivar uma investigação científica da realidade. Segundo ele, inicialmente, “*no ponto de partida*” é mais adequado supor *uma representação confusa e abstrata do todo, uma vez que ele “é uma abstração se ignorarmos as partes que o compõem”*. Assim, somente através de uma determinação analítica mais precisa, poder-se-ia chegar aos elementos conceituais “*cada vez mais simples*”. Contudo, o concreto, compreendido como “*pensado*”, quer dizer, “*uma totalidade rica em determinações e relações diversas*”, seria

¹ As análises de KOSIK sobre o materialismo dialético ainda continuam atuais. “*A realidade é entendida como concreticidade, um todo que possui sua própria estrutura (e que, portanto, não é caótico), que se desenvolve (e, portanto, não é imutável nem dado uma vez por todas), que se vai criando (e que, portanto, não é um todo perfeito e acabado no seu conjunto e não é mutável apenas em suas partes isoladas, na maneira de ordená-las...*”. KOSIK, K., *A Dialética do Concreto*. R.J. Paz e Terra, 1995, 6ª. edição, p. 36.

² KOSÍK faz referência à obra de I. KON, “*O idealismo filosófico e a crise do pensamento histórico burguês*”. Op. cit. p. 45.

apreendido somente com a passagem inversa ou retorno em que se passaria, "*do mais simples ao mais complexo*". O *concreto*, portanto, não está no ponto de partida, pois ele mesmo constitui-se enquanto resultado da atividade racional do homem sobre o objeto empírico e dado. Cabe ao homem apropriar-se teoricamente da realidade histórica, partindo dos fatos e a eles retornando. Trata-se de uma atividade ou práxis de crítica, avaliação e interpretação. (KOSIK, op. cit: 45)

A categoria de *totalidade*, uma das mais profícuas da dialética hegeliana e marxista, ainda constitui-se num crivo indispensável para as análises dos fenômenos sociais. Ela nos permite uma visão mais ampla da relação do local e/ou do individual com o global. Com isso, podemos supor que no movimento histórico, as individualidades, as partes são subsumidas, superadas e conservadas. Contudo, não se trata de mera explicação da parte conforme a função que esta desempenha num organismo. O que está em questão é a possibilidade de se compreender a realidade, em sua complexidade, como uma totalidade em movimento, no sentido em que somente num esforço de abstração teórica as partes podem ser analisadas e que a compreensão surge quando o pensamento dá conta da totalidade concreta em movimento. Trata-se de supor, como enuncia Otávio Ianni (1999: 201), uma realidade social global enquanto *totalidade problemática, complexa e contraditória, aberta e em movimento*. Assim, o global encontra-se impregnado e atravessado por totalidades também *notáveis*, às vezes também *decisivas*, ainda que *subsumidas, formal ou realmente, pela totalidade mais ampla, mais abrangente, global*³. É, de certo modo, a totalidade que explica as individualidades. Mas numa perspectiva dialética é necessário supor uma tensão entre o singular e universal. Não se trata portanto de "*priorizar um momento em detrimento de outro.*" Ambos os momentos se formam reciprocamente, articulando harmônica e contraditoriamente, envolvendo múltiplas mediações.

A partir dessas considerações metodológicas mais genéricas, podemos construir um esquema metodológico para enfocarmos a atividade do intelectual em suas várias manifestações. Ainda que a racionalidade individual explique as preferências dos agentes, as opções em questão são

³ Ver IANNI, O. *Teorias da globalização*. R.J. Ed. Civilização Brasileira, 1999, p. 201. O autor também mostra que se trata de uma realidade que pode ser vista como uma totalidade em formação. Constitui-se como jogo de relações, processos e estruturas de dominação e expropriação, integração e contradição, soberania e hegemonia, configurando uma totalidade em movimento, complexa e problemática. Trata-se de um universo múltiplo, uma sociedade desigual e contraditória, envolvendo economia, política, geografia, história, cultura, religião, língua, tradição, identidade, etnicismo, fundamentalismo, ideologia e utopia. Nesse horizonte, multiplicam-se as possibilidades e as formas de espaço e tempo, o contraponto parte todo, a dialética singular e universal. (p. 198-201)

resultantes de processos que escapam aos indivíduos. Como diz Gramsci⁴, “o homem ativo de massa opera praticamente, mas não tem uma consciência clara desse seu operar que, porém, é um conhecimento do mundo enquanto o transforma”. Somente quando uma consciência mais ampla da realidade (“*una elaborazione superiore della propria concezione del reale*”) se forma é que o indivíduo se insere organicamente no processo histórico, tomando consciência da dimensão coletiva de sua atividade.⁵

A produção da ciência e da tecnologia não são processos autônomos, independentes, mas, compreendem-se dentro de necessidades históricas. Nesse sentido, a escolha dos objetos de pesquisa não é mera questão, de valor ou idiossincrasia, ou da racionalidade ou interesse pessoal, mas referem-se a um processo mais amplo, que predispõem os indivíduos perante determinadas possibilidades. Como escreve Gramsci, o erro metodológico mais difundido, para distinguir as diversas atividades intelectuais “*consiste em se ter buscado esse critério de distinção no que é intrínseco às atividades intelectuais, ao invés de buscá-los no conjunto do sistema de relações no qual estas (e portanto os grupos que as personificam) se encontram, no conjunto geral das relações sociais*”(1995: 6-7). O que Gramsci utilizou para distinguir os vários matizes de intelectualidade, conforme o papel específico de organização e atividade criadora, possibilita compreender a atividade específica dos intelectuais enquanto acadêmicos. O cientista, em nossa perspectiva, é enfocado enquanto o agente *social e histórico*, produto de uma formação acadêmica determinada, cuja criatividade marcar-se-ia também pelos fatores políticos, econômicos e culturais próprios de sua época. No caso do presente estudo, esse cientista analisado será o pesquisador vinculado à Unicamp, atuando na Área de Ciência e Tecnologia, nas Faculdades de Engenharia Mecânica, Elétrica, Química, e nos Institutos de Física e de Biologia.

A partir dessas considerações, analisaremos algumas categorias básicas para se compreender o problema da delimitação do público e do privado no processo de transferência de tecnologia da Universidade Pública para as empresas capitalistas. Assim, destacam-se as categorias de *intelectual*, de *tecnologia*, de *universidade*, de *público* e de *privado*. A definição de tais categorias se dará a partir de considerações ideológicas e históricas. Neste sentido, a análise da

⁴ “*l’uomo attivo di massa opera praticamente, ma no há una chiara coscienza di questo suo operare che pure è un conoscere il mondo in quanto lo transforma*”. PATERNOSTRO, Rocco. *Critica, marxismo, storicismo dialettico. Due note gramsciane*. Torino, Bulzoni editora, 1948, p. 27.

⁵ Trata-se da “*coscienza di essere parte di una determinata forza egemonica (cioè la coscienza politica) è la prima fase per una ulteriore e progressiva autocoscienza in cui teoria e pratica finalmente si unificano*” GRAMSCI, “*el materialismo storico e la filosofia di Benedetto Groce*”,p.09, *apud in* PATERNOSTRO, Rocco. *Critica, marxismo, storicismo dialettico. Due note gramsciane*. Torino, Bulzoni editora, 1948, p. 27.

doutrina *liberal e intervencionista*, enquanto cânones de práticas governamentais, nos permitem compreender vários matizes do público e do privado em torno dos quais se formam tendências hegemônicas. Considerações sobre o recente processo de globalização nos permitirão também visualizar aspectos do contexto em que programas de transferência de tecnologia são efetivados.

CAPÍTULO I

A RELAÇÃO UNICAMP-EMPRESA EM FACE ÀS POLÍTICAS NACIONAIS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

“Para compreender a razão de ser da universidade brasileira e do cerco que hoje vive, é preciso acompanhar a história de sua criação, do seu desenvolvimento, ou seja, sabendo que foi concebida como elemento de construção e consolidação do Estado da Nação. Isso permitirá perceber que hoje está ameaçada a instituição universitária em seu sentido mais geral. Nesse sentido, todas as nossas universidades estão sob risco de dissolução, em suas múltiplas dimensões, de produção cultural, de investigação científica, de formação superior, de diagnóstico e de encaminhamento de questões sociais. Nessa medida, estariam atingidos com essa destruição não só o milhão de partícipes permanentes ou transitórios da comunidade acadêmica, mas também toda a cidadania em função da qual ela foi criada e a serviço da qual está ou deveria estar”.(MENEZES, 2000: 08).

A história da Unicamp mostra que ela, desde a sua fundação, encontra-se ligada à Empresa. Em seus estatutos esse vínculo já é destacado (ALMEIDA, 1995). Também em discursos nos mais diversos níveis administrativos, tanto do governo como da academia, essa política de integração da pesquisa universitária com o setor produtivo ganha cada vez mais ênfase. A administração da Unicamp sempre se empenhou em estabelecer canais de intercomunicações com a empresa. O desenvolvimento do parque industrial campineiro e a instalação da Unicamp não podem ser compreendidos isoladamente. Eles devem ser enfocados como dois aspectos de um mesmo todo, o Polo de Tecnologia de Campinas e região. Podemos, então, falar em uma certa reciprocidade no relacionamento da Unicamp com empresas, isto é, há uma correlação nos programas de ambas, uma abertura de uma para com a outra. Essa correlação caracteriza-se por uma estrutura articulada de capital,

trabalho, pesquisa e consumo. A dinâmica dessa relação sofreu os impactos das políticas de Pesquisa e Desenvolvimento nacionais, que determinaram os avanços e os recuos de interação.

1.1- A CRIAÇÃO DA UNICAMP E SUA VINCULAÇÃO COM O SETOR PRODUTIVO

O período de 1967/1974 constituiu-se num dos momentos de maior intensidade de crescimento econômico nacional, que se apresentou através de transformações nas estruturas produtivas, comerciais e financeiras. Verificou-se, por parte do poder público, uma política de incentivo à industrialização, o que beneficiou a instalação das multinacionais no território brasileiro.

As condições favoráveis da economia internacional (entre fins da década de 1960 e meados da seguinte), em termos de participação no comércio internacional, de acesso fácil ao crédito externo e de menores restrições à importação de tecnologia já amadurecida, permitiram, a princípio, um crescimento acelerado da economia brasileira.

O Estado brasileiro, fortemente estruturado, impôs as políticas econômicas necessárias ao avanço da industrialização e à modernização conservadora, tanto do setor industrial quanto da agricultura, visando ampliar o volume de comércio exterior, a fim de aproveitar o substancial aumento do comércio internacional, que ocorria no período.

As excepcionais taxas de crescimento da economia brasileira, verificadas durante o Regime Militar, entre 1967 e 1974, possibilitaram aos mandatários do país a formulação do projeto Brasil Potência, com o objetivo de se propagandar a suposta conversão do Brasil numa das maiores potências econômicas mundiais. Para a realização de tal projeto, o Governo Militar programou uma soma grande de investimentos em insumos básicos, bens de capital e infra - estrutura. Ao mesmo tempo, no plano ideológico, disseminou-se a idéia-força de *Brasil Potência*, com a divulgação de slogans como Brasil: ame-o ou deixe-o, ou este é um país que vai para frente. A mídia foi intensamente usada, manipulada e censurada. A reforma da política educacional tornou-se também parte do programa hegemônico da Ditadura Militar. Propunha-se uma reforma que viesse ao encontro do ufanismo nacional, e que, ao mesmo tempo, garantisse a manutenção da supremacia do capital sobre o trabalho.

Esses elementos constituíam-se em catalisadores da obtenção do consenso nacional contra a ascensão do movimento operário e da emergência das idéias socialistas. Em função da consolidação do modelo econômico de desenvolvimento, baseado na

internacionalização da economia brasileira, o Estado procura realizar a reordenação de suas políticas em todos os níveis.

É em conformidade com esse reajuste político que se objetivava a redefinição da política educacional, estabelecendo novas diretrizes para a educação brasileira (RODRIGUES, 1982: 103-140). Nesse contexto, entraram em cena os convênios firmados entre o Brasil e os Estados Unidos, através do Ministério da Educação e Cultura - (MEC)- e da Agency for International Development - (AID)-, conhecidos como Acordo MEC - USAID, efetivados em 1964, 1965, 1966, 1967, 1968. Tais acordos visaram a formação de mão-de-obra qualificada, que atendesse ao avanço da industrialização brasileira, a fim de acelerar o desenvolvimento nacional, tal como concebiam os tecnocratas de plantão.

Os acordos MEC - USAID, cujo objetivo principal era a adequação da educação brasileira ao interesse do desenvolvimento capitalista da época, lançaram as principais bases das reformas dos diversos níveis de ensino (ROMANELLI, 1987) A característica principal desses acordos foi a tentativa de adequação dos sistemas sociais dos países periféricos ao processo de uniformização promovido pelo capitalismo internacional. Tratava-se da importação de técnicas de ensino modernizantes, que imprimisse um redirecionamento do ensino e da pesquisa.

Todos os fatos que mencionamos até aqui, os quais consideramos relevantes em relação à vida da universidade brasileira, constituíram parte de um processo que culminou com a Reforma Universitária de 1968, que foi, no período, o acontecimento de maior impacto na área educacional. Com essa reforma, pretendeu-se transformar a universidade, ajustando-a técnica, cultural e politicamente ao modelo de desenvolvimento imposto ao país¹. Visou-se, então, transformar a universidade brasileira em uma “*universidade voltada para a produção de tecnologias, ajustada às exigências da modernização acelerada*” (ROMANELLI, 1987: 223).

Campinas, no referido período, reproduziu o padrão típico de crescimento urbano que se manifestou nas grandes cidades brasileiras. Nos anos 60/70, verificou-se na cidade um elevado fluxo migratório. Campinas e região receberam 21% do total da migração e população total do Estado. Em 1970, a região de Campinas, que engloba também as cidades de Jundiaí e Rio Claro, respondia por 8,5% da produção industrial brasileira, possuía 1.200 empresas-industriais e 200 unidades vinculadas à construção civil. As principais atividades das 1.200 empresas instaladas na região de Campinas, em termos percentuais, foram as seguintes (MEDEIROS, et al., 1990):

- 35% das empresas pertenciam ao setor mecânico, metalúrgico, eletro - eletrônico e transporte;
- 12% ao setor madeira e mobiliário;
- 12% a minerais não metálicos;
- 10% têxtil, vestuário e calçado;
- 7% produtos alimentícios;
- 7%, editorial e gráfico;
- 5% químico, farmacêutico e petroquímico;
- 12% outros setores.

Verifica-se, então, a consolidação da produção industrial como a mais destacada atividade econômica de Campinas. Assim, na década de 70, acentuou-se a divisão do trabalho na região, destacando-se as atividades urbanas de apoio à produção industrial.

Ao lado do desenvolvimento industrial, ocorreu o aumento da demanda por recursos tecnológicos. Deste modo, o emergente parque industrial da região exigiu soluções tecnológicas originais ou adaptações de tecnologia importada, que necessitava de ajustamento. Eis, então, o quadro ideal para a instalação em Campinas de uma universidade voltada para a formação de recursos humanos e a produção tecnológica.

É dentro deste contexto histórico que surge a UNICAMP- Universidade - Estadual de Campinas -, em 05 de outubro de 1966. Trata-se de uma Universidade fundada sob o domínio do autoritarismo. O regime militar, que então comandava o país, propiciava, dessa forma, a instalação de uma universidade que, intencional e programaticamente, busca relações mais estreitas com o setor produtivo.

A UNICAMP foi criada pela Lei número 7.655 de 28 de dezembro de 1962, alterada pelas Leis números 9.715, de 30 de janeiro de 1967, e 10.214, de 10 de setembro de 1968, com sede e fórum na cidade de Campinas, Estado de São Paulo. É uma entidade autárquica estadual de regime especial, na forma do artigo 4º da Lei Federal número 5.540 de 28 de novembro de 1968, com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar. Rege-se pelos Estatutos, baixados pelo Decreto Estadual número 52.255, de 10 de julho de 1969, pelo Regimento Geral baixado pelo Decreto Estadual de número 3.467, de 29 de março de 1974 e pela legislação específica vigente (VAZ, 1966).

Embora criada em 1962, sua implantação efetiva foi realizada após a publicação do Decreto número 45.220, de 09 de setembro de 1965, criando a Comissão Organizadora da Universidade. Até aquela data, na Universidade, funcionava apenas a Faculdade de Medicina criada pela Lei número 4.996, de 25 de novembro de 1963. Entretanto, é com a autorização dada pelo Conselho Estadual de Educação pela resolução número 46, de 19 de dezembro de 1966, que a universidade entra na fase real de instalação. Destaca-se a criação dos Institutos de Biologia, de Matemática, de Física, de Química, bem como da Faculdade de Engenharia de Campinas (VAZ, 1966).

Prevalecia no discurso oficial da época a idéia de que a universidade brasileira estava isolada dos problemas relacionados com o contexto social. Esse discurso tomava os problemas sociais apenas sob o ângulo técnico-produtivo. Nos discursos do fundador da UNICAMP, Zeferino Vaz, esse tipo de preocupação esteve sempre presente. Zeferino Vaz, homem de confiança do governo militar, antes de ser nomeado interventor na Universidade de Brasília (UnB), havia sido o primeiro diretor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da USP. Era autoritário e centralizador, mas sempre respeitou a autonomia das atividades acadêmicas e científicas.

São célebres três frases do professor Zeferino, que marcam sua concepção de universidade: *“as coisas mais importantes para construir uma universidade são, em primeiro lugar cérebros, e em segundo, cérebros, em terceiro, cérebros, e em quarto equipamentos de laboratório”*. Uma outra muito conhecida: *“vou buscar, para formar a universidade, onde quer que estejam situados no mundo, os cérebros de vanguarda...”*. No período militar, Zeferino Vaz nunca deixou que militares *invadissem* ou *intervissem* diretamente na universidade. Costumava dizer que *“dos meus comunistas, pode deixar que*

eu cuido, Sr. General.”.(VAZ, 1978: 48). Contudo, essa frase é reveladora das afinidades dessa gestão da UNICAMP com o regime militar. Em função dessa afinidade é que se deve compreender o seu esforço de integrar a universidade à sociedade. Zeferino Vaz procurou mostrar que a universidade brasileira utilizava uma política isolacionista perante a “*sociedade*”. Contudo, sua proposta era criar uma universidade integrada com a empresa, voltada para a produção de pesquisa de ponta. Tratava-se de uma universidade que, segundo ele, “*contribuiria para a elevação do mercado brasileiro, considerado subdesenvolvido*” (VAZ, 1978: 03).

O relatório da Comissão Organizadora da Universidade de Campinas, de 1966, reporta os vários contatos e reuniões realizadas com engenheiros e empresários pertencentes à Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), no sentido de consultá-los em relação ao conteúdo do ensino e da pesquisa que deveria ser adotado pela UNICAMP.

Pretendia-se absorver profissionais com experiência empresarial para desenvolver uma capacitação interna à Universidade em áreas interligadas com as necessidades da empresa nacional e assim propiciar uma imediata vinculação com o setor produtivo. Procurou-se também admitir pesquisadores capazes de desenvolver atividades acadêmicas de alto nível, no sentido de desenvolver áreas de fronteira no âmbito internacional e em setores em que ainda nem existiam demandas no país. (BRISOLLA, 1989)

A UNICAMP nasce voltada para a produção de pesquisa tecnológica. Os cientistas que iniciaram o processo de implantação da UNICAMP desenvolviam as ciências *duras*. As atividades acadêmicas, no âmbito dos laboratórios, foram elementos chave para “*inaugurar*” uma nova atividade de pesquisa no país. A UNICAMP assume o papel de vanguarda, colocando-se entre as cinco melhores universidades do Brasil, na medida em que, durante a década de 70, foi absorvendo pesquisadores altamente capacitados, que estavam retornando com doutoramento no exterior.

A UNICAMP seguiu métodos semelhantes àqueles adotados pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Além da concentração de cérebros em áreas tecnológicas, estabeleceu também uma intensa relação com o exterior e uma produtiva

proximidade com as empresas. Com as facilidades de financiamentos², foi possível a montagem de laboratórios altamente sofisticados. De acordo com Brisolla (1989), foram incorporadas equipes de cientistas brasileiros que até então estavam trabalhando no exterior. Ao lado dos pesquisadores no exílio, vieram também acadêmicos estrangeiros, trazendo consigo o conhecimento que estava sendo produzido na Europa e EUA. No início destacaram-se as pesquisas no Instituto de Física na área das fibras óticas, bem como aquelas na Engenharia Elétrica, aplicadas em telecomunicações.

Contudo, a orientação conferida à pesquisa não se resumia na busca de uma ligação imediata com o setor produtivo, mas fundamentava-se numa visão mais ampla, identificando as áreas acadêmicas consideradas prioritárias. Conforme Dagnino (1990: 26), não houve na universidade um desenvolvimento de tecnologias possíveis de serem utilizadas pelo setor produtivo porque não havia demanda nesse sentido. Assim, o descompasso entre a academia e a empresa estava longe de ser superado. Entretanto, admite também Dagnino (1990), desde a criação da universidade, visava-se estabelecer laços estreitos com o setor produtivo. Nesse sentido a Unicamp teve um papel de vanguarda³, ainda que não houvesse uma contrapartida empresarial, capaz de intensificar uma correlação mais profícua.

² - “Recursos financeiros expressivos foram destinados aos projetos de pesquisa da universidade por parte das instituições financeiras nacionais, no início dos anos 70 ... Recursos externos também foram obtidos para permitir a importação de aparelhos modernos necessários ...” BRISOLLA, S. N. *A relação da universidade com o setor produtivo – o caso UNICAMP*. Campinas, UNICAMP, 1989. p. 35.

³- “Contrariando a tradição das universidades brasileiras, as quais usualmente resultaram da reunião cumulativa de Faculdades ou Institutos isolados, a UNICAMP nasceu como um projeto pensado, voltado para as necessidades históricas emergentes na época”. DAGNINO, R. *A capacidade brasileira da formação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico: um estudo de caso*. Campinas. UNICAMP. IG. 1990. p. 26

1.2- A RELAÇÃO DA UNICAMP COM A EMPRESA NA DÉCADA DE 70

1.2.1- Os Planos Governamentais para Pesquisa e Desenvolvimento

Como vimos, foi dentro do contexto de internacionalização da economia brasileira, do projeto de “*Brasil-Potência*”, propagado pelos meios de comunicação, através da propaganda do “*milagre econômico brasileiro*”, e pela crescente demanda por mão-de-obra qualificada, juntamente com a expansão da indústria eletro-eletrônica, que foi pensado o projeto para a criação da Universidade de Campinas.

A base brasileira da economia da década de 70 foi o “*tripé produtivo*” formado pelas empresas estrangeiras, nacionais privadas e estatais. Trata-se de um período marcado pela atuação de grandes monopólios, que controlavam amplos setores da economia nacional. Acrescenta-se a esses traços, o processo de internacionalização da economia brasileira, decorrente do predomínio do capital, da indústria e da tecnologia estrangeira. O processo de transferência de tecnologia tornou-se um dos mais influentes fatores de caracterização das novas relações internacionais, marcadas pelo imperialismo dos países capitalistas centrais, detentores do poder econômico, tecnológico e empresarial.

No Brasil, a busca de tecnologia produzida no exterior tornou-se desenfreada. Mesmo entre as empresas nacionais a aquisição da técnica estrangeira era constante, em uma grande variedade de formas: licenças, patentes, além de maquinário, e pacotes tecnológicos.(RATTNER, 1979). À medida que aumentava a participação das empresas estrangeiras nos setores produtivos do país, acentuava-se, também, a importação de tecnologia para suprir o complexo matriz-subsidiárias-associadas. Essa tendência acabou inibindo o desenvolvimento de tecnologias nacionais, comprometendo a autonomia brasileira no setor. (COVRE, 1989)

Assim, empresas industriais brasileiras optaram pela alternativa aparentemente a mais rentável, pois a importação de tecnologia era muito mais viável, em curto prazo, do que

a produção da mesma.⁴ Assim, não se empenharam na interação com as universidades. Entretanto, no mesmo período, o discurso oficial em torno da autonomia tecnológica alardeava a necessidade da interação do sistema de produção do saber com o mercado, da universidade com a empresa. Era comum se falar da função “*social*” do setor acadêmico. O descompasso da interação da universidade com a empresa reflete nos Planos governamentais para a Ciência e Tecnologia. O objetivo dos Planos de Pesquisa & Desenvolvimento era a superação desse descompasso.

Temos então no Brasil, na década de 70, três fases da política de Ciência e Tecnologia (C&T). Na primeira, destaca-se o I PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-(1972/1974), e o I PND - Plano Nacional de Desenvolvimento. Ambos optaram por incentivar um aumento de capacidade competitiva da indústria nacional, enfatizando setores que se utilizavam de *tecnologia de ponta* (BRASIL, 1973). No entanto, tais programas não deslancharam, devido à política econômica instável e o descaso do próprio governo federal, que não incentivava suficientemente o desenvolvimento tecnológico nacional.

A UNICAMP, entretanto, durante a primeira parte do período em questão, foi, de certa forma, favorecida pelo I PBDCT. Isso se deu devido ao incentivo à pesquisa, promovido pelo poder público federal através de convênio em 1974. Mas, nos anos posteriores, esse quadro favorável de investimentos se inverteu, devido às mudanças na política científica e tecnológica do governo brasileiro.⁵

O II PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - (1975/1978), correspondente à segunda fase da política de Ciência & Tecnologia, tendo vigência no mesmo período do II PND⁶ - Plano Nacional de Desenvolvimento - definindo as diretrizes e prioridades para o campo de Ciência & Tecnologia. Com o II PBDCT, o

⁴- DAGNINO, R. A capacidade brasileira de formação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico um estudo de caso na Unicamp. Campinas, Unicamp, abril, 1990, mimeo, p.01.

⁵- Relatórios Anuais elaborados pela Reitoria da Unicamp, in Arquivo Histórico da Unicamp- Arquivo Zeferino Vaz-1974,1975,1976,1977.

⁶- O II PND propunha a elevação do fluxo de tecnologia diretamente para o setor produtivo, Porém, isso não garantiu avanços no sentido da consecução do objetivo de reduzir a dependência externa no campo científico e tecnológico. Ver *Documento da Presidência do Brasil. II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* Brasília, 1975. Ver também JAGUARIBE, A. M. *Política Tecnológica e sua articulação com a política econômica* R. J. IEI/UFRJ. 1987.

governo federal não efetuou mudanças nos padrões de financiamento das pesquisas. Isso significa que o governo não usou os instrumentos apontados no Plano Nacional de Desenvolvimento, inviabilizando, dessa forma, as propostas de reforçar a capacidade tecnológica da empresa nacional. Assim, a redução da dependência externa no campo científico e tecnológico não pode ser efetivada de forma a garantir um desenvolvimento auto-sustentado.

Contudo, dentro desse desfavorável contexto nacional de políticas de Ciência & Tecnologia, ocorreu a criação do Centro de Tecnologia da Unicamp e do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás, além da criação da CODETEC - Companhia para o Desenvolvimento Tecnológico - uma incubadora de empresas dentro da Unicamp - e da Fundação para o Desenvolvimento da Unicamp - FUNCAMP - destinada a gerenciar os projetos de pesquisadores da Unicamp. Trata-se de novas tentativas de centralizar os contratos de prestação de serviço e de pesquisa aplicada.

Na terceira fase, a Política Científica e Tecnológica vai ser concentrada no III PBDCT, - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, (1979/1984). Com ele, visava-se uma maior capacitação científica e a redução do grau de dependência tecnológica nos setores prioritários: energia, agricultura e desenvolvimento social. As diretrizes políticas eram orientadas para a diminuição da necessidade nacional de importação de insumos energéticos e para a seleção de tecnologias adequadas.⁷

O III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico recomendava a articulação entre os centros de pesquisa e desenvolvimento e as empresas do setor industrial, a fim de se utilizar instrumentos técnicos e gerenciais de projeto de pesquisa e desenvolvimento e a participação de empresas de engenharia de projetos, visando à utilização prática dos resultados das pesquisas.⁸

O III PBDCT indicava também que os Centros Universitários seriam estimulados a prestar serviços técnicos às empresas. Trata-se de um programa voltado para a adequação dos equipamentos e a busca de soluções de problemas relacionados com a produtividade e

⁷ - *Documento da Presidência do Brasil. III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.* Brasília, 1979.

⁸ - *Revista de Administração em Ciência e Tecnologia, onde foram apresentados trabalhos no XV Simpósio. Nacional de Pesquisa de Administração em C & T e IV Reunião Internacional de Administração em C&T – Interação Universidade - empresa: uma análise de duas décadas“ de Anátalia Saraiva Martins e Michel J.M. Thiollent- COPPE/UFRJ.*

melhoria da qualidade técnica para o esforço de desenvolvimento da empresa nacional. Apesar do III PBDCT ter objetivado a “*crescente aplicação de conhecimento científico e a maior autonomia tecnológica para o país*” (DAGNINO, 1990) o III Plano Nacional de Desenvolvimento relegou para segundo plano a política científica e tecnológica. Com isso foi reduzido o montante de recursos destinados ao financiamento de instituições e projetos. Persiste o descompasso predominante na política de Ciência e Tecnologia Brasileira.

1.2.2- A Pesquisa na Unicamp e os convênios com as Empresas

As pesquisas científicas da Unicamp, inseridas neste contexto político turbulento, foram afetadas pelos cortes de financiamento. Segundo os dados de uma pesquisa realizada por Renato Dagnino, publicada na revista *Ciência e Cultura*, o Instituto de Física chegou a receber em 1974, para cada cruzeiro proveniente de seu orçamento corrente, três cruzeiros através de convênio. Aquele Instituto concentrou, em 1973 e 1974, 70% dos recursos obtidos pela universidade através de convênios. Esse tipo de recurso, com a participação conjunta da Faculdade de Engenharia e do Instituto de Física, manteve-se no total superior a 50% do total da Universidade até 1977. Essa concentração poderia ser explicada pela posição estratégica dessas áreas frente às necessidades tecnológicas dos setores econômicos que influenciavam o governo.

Os resumos das atividades realizadas pela UNICAMP, no que se refere ao repasse tecnológico nos Institutos de Biologia, Química, Física, e na Faculdade de Engenharia de Campinas, mostram que a sua principal característica foi o desenvolvimento de protótipos de pesquisa aplicada, destinados às empresas estatais ou a centros criados pelo governo federal, principalmente o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento, (CPqD). Essa transferência de tecnologia fazia-se de uma forma direta entre pesquisador e empresário ou através de órgãos mediadores criados pela Reitoria (Centro de Tecnologia, CODETEC, FUNCAMP).

O Instituto de Física da UNICAMP revela, no *“Relatório Anual de 1970”*, seu triplice objetivo: ensino, investigação e prestação de serviços. Segundo o referido documento, a UNICAMP, para cumprir seu papel, procurou selecionar da melhor maneira possível um excelente quadro de pessoal docente, técnico e administrativo, ao mesmo tempo em que também se preocupa com a formação e aperfeiçoamento de novos contingentes de funcionários.(VAZ,1970). Isto mostra que, tal como prevalecia nos demais institutos e faculdades da época, a preocupação da UNICAMP era a de formar um grupo de pesquisadores que estivesse à altura de preencher os requisitos requeridos pela própria política científica e tecnológica da época.

A UNICAMP sempre se preocupou em trazer professores - cientistas de alto nível, selecionados no Brasil e no estrangeiro, muitos deles ocupando posições de destaque em instituições americanas e européias. Destaca-se também o esforço para adquirir os mais modernos e sofisticados equipamentos de pesquisa científica e tecnológica (VAZ, 1972: 06).

No período inicial de sua criação, a UNICAMP apresentava diversos trabalhos relevantes para o desenvolvimento tecnológico. Destacamos, inicialmente aqueles realizados no Instituto de Física, onde ocorreu o trabalho em torno da “*obtenção do crescimento dos cristais de silício*”, efetivado pela primeira vez na América Latina. Esses cristais eram indispensáveis à produção de transistores, que constituíam o alicerce da indústria eletrônica. Do mesmo modo, destacou-se também a descoberta de propriedade de raios laser, abrindo novas perspectivas para a utilização desses raios na empresa de telecomunicações. (VAZ, 1972: 08).

No campo da organização empresarial, a UNICAMP foi uma das pioneiras desde 1968. Os principais resultados foram possíveis devido aos convênios mantidos com a Secretaria da Economia e Planejamento do Estado do Amazonas e, posteriormente, com a SUDAM. (VAZ, 1976:12-13). No período de 1970 a 1982, a Unicamp realizou numerosos convênios principalmente com entidades prioritariamente públicas e em menor número com o setor privado. Destaca-se neste período os seguintes parceiros: Companhia do Metrô de SP, a Philips do Brasil S/A; a Robert Bosch do Brasil S/A; a Soma Vagões S/A.

Segundo os relatórios anuais, elaborados pelas Reitorias do período em questão, esses convênios foram para assistência técnica e controle tecnológico. Dentre os muitos projetos realizados alguns se destacam pela sua importância histórica. Tal é o caso da criação, para a TELEBRÁS, do protótipo do sistema PMC de telefonia, entregue em 1976; a criação, também para a TELEBRÁS, de sistemas de telecomunicações utilizando raios laser; e o desenvolvimento de freio automático para o metrô de São Paulo.

Para aumentar a dinâmica de suas atividades junto às entidades privadas, nas áreas industriais, a UNICAMP, em colaboração com o Ministério da Indústria e Comércio, motivou numerosos empresários a participarem da Constituição de uma Companhia de Desenvolvimento Tecnológico (CODETEC), destinada a promover pesquisas e projetos de desenvolvimento da área tecnológica, em cooperação com as indústrias e outros centros

científicos. Com o mesmo objetivo, em 1976, foi criada a FUNCAMP, destinada a estimular a pesquisa científica, atuando junto à “*comunidade*”, com a maior “*flexibilidade*” que um órgão desta natureza possa ter.

No relatório de 1978 destacam-se as atividades de pesquisa da Faculdade de Engenharia de Campinas, vinculadas a convênios com entidades públicas e/ou particulares. A Faculdade de Engenharia de Campinas manteve também convênios com a TELEBRÁS (pesquisa em micro-eletrônica e pesquisa em transmissão digital), com o CNPq (implantação de laboratório de alta tensão), e com o Metrô (supervisão do tráfego de trens por meio de computadores).

Os relatórios anuais mostram que os principais convênios foram realizados com empresas estatais, mas que havia prestação de serviços para empresas particulares locais. Esses são os mais destacados resultados dos vínculos originários da UNICAMP com as empresas. Inicialmente destacou-se a transferência de tecnologia para o setor público. Ainda que incipiente neste primeiro momento, a transferência para o setor privado com o tempo vai intensificando sua demanda.

1.3- A DÉCADA DE 80 E O PREDOMÍNIO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DA UNICAMP PARA EMPRESAS ESTATAIS E PRIVADAS

A década de 80 pode ser subdividida em duas etapas - o primeiro e o segundo quinquênio - que se diferenciam do ponto de vista político, econômico e dos programas Ciência e Tecnologia. A abertura política inicia-se em 1985 no contrafluxo do crescimento econômico que tem um auge com o Plano Cruzado (1985-86) e depois decresce até a crise de 1989, período em que se inicia o governo Collor, pelo confisco e a recessão. De forma que como resultado do crescimento e depressão voltamos ao ponto inicial da década, conhecida como "*a década perdida*".

O período da história brasileira compreendido pela "*década de 80*" foi marcado, na perspectiva política, pelo processo de transição da ditadura militar para o sistema governamental democrático. Do ponto de vista econômico, a "*década de 80*", foi atravessada por profunda crise, que se expressava basicamente pela inflação descontrolada, arrocho salarial, desemprego crescente, redução na taxa de investimentos e impasse na negociação da dívida externa.

A "*crise*" econômica da década de 1980 decorreu da falência do modelo econômico adotado pelo regime militar que, devido à dependência do capital estrangeiro, acabou por ser desarticulado pelas próprias transformações no contexto mundial, principalmente pela elevação das taxas de juros por parte dos credores internacionais. Internamente, a elevação do déficit público, o desacordo e a falta de interesse político em torno da definição de "*novos modelos*" administrativos para o país impediram a realização das reformas estruturais no sentido de sanar as finanças públicas. (CANO, 1993: 50-57).

A transição política ocorreu de forma lenta gradual e, sobretudo, conservadora. Esse processo se iniciou no último governo militar, através da revogação do Ato Institucional Número 5, com a liberação do movimento sindical, com a anistia e com eleições diretas para cargos eletivos – exceto para o cargo de Presidente da República. O movimento pelas eleições diretas e a forte pressão popular aceleraram o processo de transição democrática

Em decorrência de um truncado processo de transição, chegou ao poder, depois do governo do general João Batista Figueiredo, (1979/1985), o maranhense José Sarney. Com esse novo presidente surge o novo período da história política brasileira. Nascendo já com sabor de decepção, devido às manobras em torno do Colégio Eleitoral e com a morte de Tancredo - a denominada Nova República, neste final de década, foi marcada ainda mais por anseios de transformações em todas as esferas da vida nacional. Foi em torno dos trabalhos para a elaboração da Nova Constituição Nacional que os anseios por mudanças se expressaram com todo vigor, deparando-se também com as frentes políticas conservadoras.

A atuação das frentes conservadoras durante os trabalhos em torno da Nova Constituinte, instalada em 1987, já no governo Sarney, consistiu num freio ao processo de mudanças radicais das estruturas sociais perversas do país. Já não se tratava mais de lutar contra a reforma em si, como ocorria durante o governo Figueiredo, mas de uma estratégia conservadora, visando emperrar as mudanças ou impedir a remoção de arcaísmos que mantinham as injustiças sociais. Destaca-se a formação do “*Centrão*”, composto por deputados conservadores que articulavam as manobras para evitar a qualquer custo a elaboração de uma Carta mais avançada do ponto de vista econômico, social e político.

No que se refere ao governo Sarney, a fim de se evitar uma “*catástrofe nacional*”, destaca-se a atuação de diversas equipes econômicas. Elas produziram planos para controlar a inflação e/ou evitar a superinflação, regulando e controlando a economia, principalmente preços e salários. A política econômica do governo Sarney caracterizou-se, portanto, pela intensa intervenção do Estado na economia.

Inicialmente, tal governo produziu uma euforia nacional, devido ao sucesso do controle do processo inflacionário e de relativo aumento do poder aquisitivo do trabalhador. No entanto, tais medidas mostraram-se ineficientes, pois frente às pressões dos grupos dominantes, descontentes com as medidas adotadas, acabaram naufragando. A inflação voltou, a ciranda financeira passou a tomar conta da economia nacional, o Brasil encerra a década com progressiva queda nos investimentos industriais⁹.

⁹ - CANO, W. *Reflexões sobre o Brasil e a Nova (des) ordem Internacional*. S.P Ed. Unicamp/ FAPESP. 1993. p.53

A partir dos anos 80, o Estado não apenas deixou de orientar como retardou o desenvolvimento industrial. A indefinição de uma política industrial, o drástico corte nos investimentos públicos e privados e a redução no esforço de incorporação do progresso técnico (pesquisa e desenvolvimento, implantação de setores de ponta, formação de recursos humanos) aumentaram ainda mais as dificuldades para as empresas nacionais tornarem-se competitivas internacionalmente e garantir sua inserção na economia mundial. Trata-se de um período em que a taxa média de crescimento do PIB caiu para 2.1%; (a da indústria para cerca de 1%), com forte redução da taxa de investimento e acentuado recrudescimento do processo inflacionário. O pior desempenho da indústria provocou, inclusive, uma regressão em nosso grau de industrialização, que passa, no setor manufatureiro dos 30% para 26% ao final do período (CANO, op. cit: 52).

Contudo, no plano político a década de 80 foi marcada por intensa movimentação política e social.¹⁰ Em 1986, juntamente com a Confederação Nacional de Agricultura, a Confederação Nacional da Indústria, a Confederação Nacional das Entidades Financeiras, a Confederação Nacional dos Transportes Terrestres e a Confederação de Associações Comerciais do Brasil, criou-se a União Brasileira de Empresários. Visavam reforçar a posição do capital em seu conjunto na correlação de forças sociais na conjuntura de transição, junto ao aparato estatal e à sociedade civil, particularmente no embate político a ser travado na Assembleia Nacional Constituinte. Criou-se ainda, a Comissão de Ciência e Tecnologia, para reforçar tecnicamente suas posições perante os órgãos colegiados governamentais e privados, na área científica e tecnológica.

Em relação à política científica e tecnológica destaca-se, no período governado por Sarney, a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. Com esta nova pasta, dava-se um estatuto superior ao comando dessa área, tornando-o capaz de integrar os vários níveis e programas de Pesquisa e Desenvolvimento.

¹⁰ - Podemos ressaltar que “O esgotamento do modelo econômico implantado pelo regime militar - com o aval do empresariado organizado em torno da Confederação Nacional da Indústria - CNI - assim como a crescente ampliação dos espaços na sociedade civil no final dos anos 70 e no início dos anos 80 obrigaram o empresariado industrial a definir mais uma vez suas estratégias político educacionais”. NEVES, L.W. *Educação e Política no Brasil de hoje*. S.P. Cortez Editora. 1994 p. 80.

Dentre as estratégias da política científica e tecnológica e da política econômica do período, destacamos o Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República, PNDNR, (1985-1989), que iria contribuir para o maior esclarecimento na dinâmica do processo científico e tecnológico utilizado pelos centros de gerenciamento de transferência de tecnologia.

Com relação aos recursos financeiros efetivamente alocados, o Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República, diz que a inconsistência e a incoerência de políticas governamentais passadas deram margem a que o crescimento da área de Ciência & Tecnologia ocorrido nos anos 70 resultasse em desperdícios de recursos, além de ter sido responsável pelo desenvolvimento desigual dos diversos campos da ciência (BRASIL, 1986). Para superar este quadro de desequilíbrio da Ciência & Tecnologia, o Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República estabeleceu, em linhas gerais, os seguintes objetivos:

- recompor e aumentar progressivamente os investimentos da área para recuperar a capacidade produtiva do sistema científico e tecnológico - reaparelhar e ampliar os institutos de pesquisa;
- aprimorar os centros de pós-graduação;
- adotar uma política de bolsas de ensino e pesquisa;
- integrar a universidade no processo de solução dos grandes problemas nacionais;
- estimular os investimentos da iniciativa privada na absorção e geração de tecnologias.

O governo, através do Plano Nacional de Desenvolvimento da “Nova República”, procurou uma maior integração da empresa privada nacional ao desenvolvimento tecnológico. No entanto, segundo a maioria dos pesquisadores entrevistados que trabalhavam nos Institutos e nas Faculdades de Engenharia da Unicamp, a maior parte destas estratégias governamentais colocadas no PND da “NR” não chegou a ser implementada. Isso revela a falta de consenso em torno de metas estabelecidas e total ausência de articulação entre Estado, iniciativa privada, comunidade acadêmica e outros segmentos da sociedade.

A melhoria das condições para a integração dos docentes em atividades fora da universidade foi uma característica marcante entre universidades, centros de pesquisa e empresas na década de 80. Essa é uma característica da política do governo federal no sentido de integrar a universidade com a empresa privada.

Essa política terá reflexos na Unicamp. Segundo a maioria dos entrevistados, o pesquisador docente desta universidade passará a ter mais liberdade para realizar consultorias externas, sem que isso descaracterizasse seu enquadramento funcional como professor em tempo integral.¹¹

Além disso, na Unicamp, uma característica marcante nessa época, foi à compra do Centro de Pesquisas Química, Biológica, Agrícola e de Alimentos, (CPQBA), e o incentivo à prestação de serviços a empresas privadas por parte de centros de pesquisa, como foi o caso do Centro de Tecnologia da Unicamp.

Diante de todo o contexto sócio - econômico e político da década de 80, e da política científica e tecnológica da época, pudemos também perceber o desmembramento da Faculdade de Engenharia de Campinas em faculdades autônomas, como foi o caso da Engenharia Mecânica, Elétrica e da Engenharia Química, possibilitando uma maior participação empresarial na definição das linhas estratégicas de pesquisas, conforme depoimento dos engenheiros entrevistados.

A participação empresarial nos órgãos estatais responsáveis pela formulação da política científica e tecnológica possibilitou o surgimento de várias propostas de aproximação da Universidade com a Empresa, durante a década de 80.

Salientamos ainda que, após o término da gestão do Reitor Plínio de Moraes, assumiu José Aristodemo Pinotti em março de 1982. Nesse momento de transição, a UNICAMP passava por uma grave crise institucional, encontrando sérios obstáculos à condução dos programas de ensino e pesquisa, convênios e demais atividades universitárias. Um espectro variado de fatores conjugou-se para produzir tal quadro:

- escassez de recursos orçamentários na gestão anterior, reduzindo a flexibilidade operacional da instituição;
- o desenvolvimento rápido e diversificado da Universidade criou expectativas em relação ao dinamismo do processo, que não puderam ser realizadas, frustrando planos, e projetos;

¹¹ - ver questionário em Anexo.

- a execução de grandes convênios privilegiando as áreas de alta tecnologia produziu impactos sobre a estrutura institucional, criando “*zonas de prosperidade*”, que contrastavam com setores menos privilegiados pelo acesso a recursos;
- a redução de verbas estaduais, o arrocho salarial, a intervenção do governo do Estado em fins de 1981 e a retração geral das agências nacionais de financiamento de pesquisa concorreram para interromper, de forma abrupta, a trajetória de investimento e produção científica da Unicamp. (REITORIA, 1982).

A crise se instaurou em 1981, com a intervenção do governo estadual na Universidade. Isso se deu após uma greve prolongada, que poderia ter tido como resultado a *desmoralização* da Unicamp. Antes que isso acontecesse, setores de elevada importância política decidiram se unir frente à crise. O Instituto de Filosofia e Ciências Humanas e a Faculdade de Medicina, que pela primeira vez se tornaram eixo fundamental das decisões deliberadas pela Universidade. Lembremos que na gestão Zeferino a centralização estava na área de Ciências Exatas e Tecnológicas. (DAGNINO, 1990). Tratou-se de um processo de ajustamento estrutural, em que as tradições entre o estatuto vigente e as aspirações dos grupos atuantes na academia vão se harmonizando ao mesmo tempo em que vão se auto definindo perante a comunidade.

Posteriormente, iniciou-se a gestão de um médico, Dr. José Aristodemo Pinotti, (1982/1986), professor da Faculdade de Medicina. Sua gestão marcou-se por uma política de “*reerguimento*” da Universidade, priorizando a construção de prédios para a instalação de Institutos, Faculdades, e órgãos ligados ao atendimento hospitalar. Com isso, tentava-se ampliar as atividades de ensino e pesquisa da Unicamp.

Com o Dr. Pinotti, procurou-se enfrentar a crise econômica pela qual a Universidade passava, tratando dos problemas mais urgentes. Encaminhou-se a questão da Institucionalização - instalação das Congregações e definições dos quadros Docentes. Verifica-se, sobretudo, uma ampliação física do “*campus*”, mediante um programa de construção e a conclusão da área médico - hospitalar. A área construída da Universidade passou de 154 a 218 mil metros quadrados.

Por outro lado, Pinotti tentou superar a crise político - institucional da universidade. Foi a partir de 1982 que se deflagrou o processo de recuperação política, orçamentária e física (construção de novos prédios) da Universidade. O referido Reitor priorizou a infra-

estrutura, concluindo obras paralisadas e iniciando outras consideradas prioritárias para a solução do problema do espaço físico da Unicamp. Tratava-se, segundo relatórios anuais elaborados pela Reitoria, de expandir as instalações acadêmicas a fim de fortalecer o Ensino e a Pesquisa, bem como dar mais espaço aos cursos de extensão e à prestação de serviços à comunidade campineira. Criaram-se, durante a referida gestão, Centros e Núcleos de Pesquisa e Desenvolvimento. O objetivo seria induzir e fomentar mudanças tecnológicas, *“ainda que secundárias”*. Esse programa de fomento de mudanças tecnológicas, de acordo com os relatórios oficiais, orientava-se em função do perfil econômico da região e de *“demandas específicas”*.

Após Pinotti, assume a reitoria Paulo Renato Costa Souza, professor na área de economia que já havia ocupado o cargo de Secretário da Educação. Completar o processo de reestabilização econômica e institucional da Unicamp, iniciado por Pinotti, foi uma das metas do novo Reitor. Mantêm-se, desse modo, prioridades estabelecidas pelo ex-reitor, do qual era assessor.

O desenvolvimento da pesquisa com possibilidade de aplicação tecnológica também foi uma das propostas de governo de Paulo Renato, ao assumir a Reitoria da Unicamp em 1986. Nesse período, percebia-se que a marca tradicional da UNICAMP era sua reconhecida capacidade de pesquisa tecnológica e científica nas áreas básicas. Contudo, as Engenharias sofriam ainda com a defasagem nos investimentos em equipamentos e laboratórios que em geral datavam dos anos 70.

Paulo Renato tentou reformular e modernizar a parte administrativa da Universidade. Ele percebeu que era indispensável a conclusão do processo de institucionalização. Ao lado do objetivo de recuperação política, orçamentária e da construção de novos prédios, buscou-se também investir no reequipamento dos laboratórios e retomar os programas integrados de pesquisa. O desenvolvimento da pesquisa com possibilidade de aplicação tecnológica apresenta-se como prioritário para a gestão do referido reitor. (REITORIA, 1987).

Paulo Renato, em discurso comemorativo dos 20 anos de Unicamp, deixou bem claro qual era o seu objetivo: *“as etapas de implantação foram cumpridas com êxito, bem como consolidado o plano de expansão e adequações das condições físicas. Agora é o momento da Universidade dar um grande salto para o desenvolvimento”* (FOLHA DE SP,

1986). Afirmava, também, que a interação da Universidade de Campinas com a empresa dos setores “*de ponta*” já resultou em uma grande modificação urbana ao redor do campus Universitário, que antes se encontrava *isolado*. A questão seria agora a de ampliar o processo de integração.

Pode-se verificar nos discursos do Reitor Paulo Renato o tom que passaria a dar o ritmo das novas políticas norteadoras dos projetos de pesquisa que predominariam em vários departamentos: tratava-se de estreitar as relações da universidade, enquanto produtora de tecnologia, com as empresas locais. A maioria dos projetos de pesquisa da Unicamp estava centralizada, na gestão de Paulo Renato, nos setores de Informática, Física e Engenharia Mecânica, Elétrica, Química e de Alimentos, nos quais não se tinham ainda realizado investimentos suficientes nos anos anteriores, com exceção da Física e da Engenharia Elétrica.

No período em questão, os programas do Ministério de Ciência e Tecnologia visaram racionalizar os mecanismos de integração da pesquisa aplicada. Novas áreas foram priorizadas, tais como a informática, biotecnologia, novos materiais, química fina e mecânica de precisão. Contudo, a interligação entre a absorção e ou criação do novo conhecimento tecnológico e sua aplicação em áreas de maior retorno econômico e social, ainda que existentes, não se traduziu em ações concretas.

**

A década de 80 foi marcada por crises econômicas, sociais e políticas, que se refletiram diretamente sobre a Universidade. A UNICAMP passou pela gestão dos dois Reitores que definiram seus rumos institucionais, isto é, José Aristodemo Pinotti e Paulo Renato C. Sousa. No início da década, tivemos a escassez crônica de recursos orçamentários que reduziu a flexibilidade operacional da Unicamp. Fato que contrastou com a tradição dessa universidade que trabalhava com ampla disponibilidade de recursos desde a sua criação. A crise do período afetou profundamente os trabalhos acadêmicos. Verificou-se a frustração dos planos e projetos de pesquisa que dependiam das agências financiadoras para seu término.

Nos Institutos e na Faculdade de Engenharia da Unicamp, o número de projetos de pesquisa em andamento diminuiu sensivelmente. No entanto, a prestação de serviços de

pequena monta teve um aumento considerável. O crescimento da prestação de serviço estava correlacionado ao alto índice de abandono de projetos de pesquisa por parte das agências, que, como vimos, resultou dos desequilíbrios nos diversos níveis da política governamental na área de ciência e tecnologia.

1.4- A ESTRATÉGIA DE CENTRALIZAÇÃO DE SERVIÇOS TECNOLÓGICOS NA DÉCADA DE 90

1.4.1- A “*Modernização Collorida*”

Na década de 90, a reorientação liberal do governo produziu uma profunda mudança na política de Pesquisa e Desenvolvimento. A análise das diretrizes nacionais revela elementos para compreendermos a crise na qual a universidade pública brasileira mergulhou.

O Plano Plurianual para o período de 1991-1995 representa o marco de referência para as ações da Secretaria da Ciência e Tecnologia da Presidência da República. O documento sinaliza as principais respostas do governo aos “desafios que se antepõem à área de Ciência & Tecnologia”. Apresentamos a seguir alguns pontos do Plano Plurianual que consideramos mais relevantes para compreendermos a vinculação da proposta de Ciência & Tecnologia do Governo Collor ao quadro político e ideológico neoliberal.

A proposta do Plano Plurianual buscou dois objetivos, dois princípios: o de excelência na área científica e o da competitividade no campo tecnológico. Ambos traduzem a função do setor de Ciência & Tecnologia para a nova etapa de que o referido governo pretendia ser o instaurador. Esses objetivos estavam vinculados à proposta demagógica de retirar o Brasil do clube dos países pobres e elevá-lo ao primeiro lugar no clube das nações mais ricas. Para tanto, seria preciso elevar o nível da competitividade nacional.

Conforme o ideário do governo Collor, a capacidade de inovação tecnológica e a instauração de um novo paradigma econômico capaz de desenvolver a competitividade das empresas nacionais seriam as elementos básicos da modernização do Brasil.

Dessa forma, os objetivos do Plano Plurianual giram em torno da “*modernização científica*”. Para a modernização do setor, é proposta a busca da “*excelência*”, através do estabelecimento de novos critérios que possibilitem um constante “*aumento de qualidade do setor*”. A busca de excelência, enquanto expressão da modernização tecnológica, é apresentada como fator fundamental para que o setor seja cada vez mais competitivo.

Segundo o referido documento, a modernização tecnológica resultante da criação de “capacidade de geração e absorção de inovações é condição necessária para a realização de ganhos de produtividade e de aumentos de eficiência”. A modernização tornar-se-ia o caminho rumo à superação do já “esgotado” modelo de substituição de importação, possibilitando que o desenvolvimento nacional se efetivasse a partir da competitividade no mercado internacional.¹²

Em função da “modernização” do setor, a política brasileira para desenvolvimento de Ciência e Tecnologia - Presidência da República, no período de 1990/1995, traz como diretrizes para o apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica os seguintes pontos:

- promover e apoiar a atividade de pesquisa individual e institucional, visando atingir padrões de excelência internacional;
- recuperar e atualizar a infra-estrutura científica e tecnológica renovando os equipamentos dos laboratórios universitários dos Institutos de Pesquisa e centros de Pesquisa & Desenvolvimento, assegurando o suprimento de serviços e materiais, indispensáveis ao seu funcionamento;
- estimular o desenvolvimento da pesquisa básica em segmentos vinculados às áreas e setores de novas tecnologias, onde seja maior o potencial de contribuição ao desenvolvimento tecnológico;
- apoiar a organização e execução de programas integrados de pesquisa, estimulando a cooperação interinstitucional e o enfoque multidisciplinar, visando o equacionamento dos problemas nacionais de escopo social, regional ou setorial.

Essas propostas para o setor de Ciência e Tecnologia que pretendiam “modernizar” o meio acadêmico, tinham como contra partida também a inovação do meio empresarial.

¹² - Documento oficial da SCT/PR. A Política Brasileira para o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia . 1991-1995. p. 64/68.

Para o setor produtivo, as propostas de modernização tecnológica são as seguintes¹³:

- estimular e apoiar a atualização tecnológica do conjunto do parque produtivo , reduzindo os desníveis tecnológicos intra e inter setoriais e promovendo o desenvolvimento dos segmentos portadores de novas tecnologias, particularmente Informática, Biotecnologia, Química Fina, Mecânica de Precisão, Novos Materiais e o setor Aeroespacial;
- apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e introdução de produtos, bem como dos processos de produção e técnicas de gestão voltados para o aumento da eficiência produtiva e da qualidade de bens e serviços, de forma a aproximar a competitividade brasileira dos padrões do mercado internacional;
- criar meios para uma maior articulação entre as empresas e as universidades e/ou institutos de pesquisa, estimulando a criação pelas empresas de centros de pesquisa e desenvolvimento;
- associar medidas voltadas para a capacitação tecnológica das empresas, com a estratégia de exposição planejada do setor industrial à concorrência internacional, visando estimular a sua competitividade e assegurar a sua posição nos mercados interno e externo a longo prazo.

A Política Industrial e de Comércio Exterior, anunciadas em junho de 1990, pretendem instalar a ruptura com o passado nacional, afirmando-se enquanto “*um novo balizamento para o desenvolvimento industrial brasileiro*”. Ela pretende ser o marco da ruptura com uma fase de quase 50 anos, que correspondeu à implantação da indústria do país, baseada no modelo de substituição de importações. Nesse modelo, o Estado cumpriu simultaneamente o papel de proteger o parque industrial, bem como de investidor. O poder público, então, adotava barreiras tarifárias, fomentava diretamente o desenvolvimento econômico, com incentivos e financiamentos, bem como investindo diretamente na instalação de setores-chave. Esse tipo de atuação do Estado deveria ser suprimido, segundo as novas diretrizes governamentais.

¹³ - Documento oficial da SCT/PR. A Política Brasileira para o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia . 1991-1995. p. 69

A necessidade e o compromisso com a *“modernização do país conduzem a substituição da estratégia anterior por outra, a de busca de eficiência e da competitividade”*. Sendo assim, novos padrões são colocados para o setor produtivo, que deverá perseguir cada vez mais o aumento da qualidade, da produtividade e a especialização da sua produção como formas de sobrevivência e de crescimento, num mercado cada vez *“menos protegido”*. Admite-se, então, que o ideal seria um Estado que se destacasse mais pelo papel de articulador e de estruturador de capacitação tecnológica e de infra-estrutura. A partir dessas orientações, o governo estabeleceu, como suas principais metas, os seguintes pontos¹⁴ :

- a redução progressiva dos níveis de proteção tarifária;
- a reestruturação competitiva da indústria;
- o fortalecimento de segmentos potencialmente competitivos;
- a exposição planejada da indústria à concorrência internacional;
- a capacitação tecnológica da indústria brasileira.

Para a execução dessas metas adotar-se-iam os seguintes instrumentos:

- política de Financiamento;
- política de Exportação;
- política de Importação;
- apoio à capacitação tecnológica;
- poder de Compra do Estado.

Tais ações deveriam ser operacionalizadas através de dois mecanismos considerados fundamentais: O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP - e o Programa de Competitividade Industrial - PCI- . O PBQP objetivava *“apoiar o esforço brasileiro de modernização através da promoção da qualidade e produtividade”*, a fim de

¹⁴- Documento oficial da SCT/PR. A Política Brasileira para o desenvolvimento da Ciência e Tecnológica. 1990-1995 p.70.

“aumentar a competitividade dos bens e serviços” gerados no país. Para isso foram propostas cinco ações básicas especificadas setorialmente¹⁵ :

1. conscientização e Motivação para a Qualidade e Produtividade dos diferentes setores da sociedade;
2. desenvolvimento e difusão de métodos de gestão empresarial voltados para melhoria da qualidade e o aumento da produtividade;
3. capacitação de Recursos Humanos;
4. adequação dos serviços tecnológicos para a qualidade e produtividade (normalização técnica, certificação de qualidade, metrologia, ensaio e informação tecnológica);
5. articulação institucional.

Propõe-se, como meta para a modernização, o estabelecimento pragmático e progressivo de especificação de materiais e equipamentos em padrões internacionais, bem como a geração de demanda para os setores tecnológicos de “*ponta*”, com a promoção de projetos de pesquisa e utilização do poder de compra estatal.

Já o PCI - Programa de Competitividade Industrial - adotará três estratégias básicas para alcançar a competitividade empresarial, tendo como preocupação central o consumidor brasileiro, destacando-se¹⁶ :

- O desenvolvimento dos setores geradores e difusores do progresso tecnológico associados às tecnologias de “*ponta*”;
- O aperfeiçoamento contínuo dos setores com vantagens comparativas adquiridas ou com alto potencial exportador ;
- O desenvolvimento de padrões gerais de eficiência e qualidade da indústria nacional.

¹⁵ - Documento oficial da SCT/PR. A Política Brasileira para o desenvolvimento de Ciência e Tecnologia . 1991-1995. p. 70

¹⁶ - Idem.

Caberia ao Programa de Competitividade Industrial - P.C.I. -, enquanto instrumento operacional da Política Industrial e de Comercio Exterior, fornecer o balisamento estratégico para o seu desenvolvimento e a sua implementação até o nível dos complexos industriais, visando “*potencializar a eficácia*” e a “*coerência*” da “*intervenção governamental*”.

As ações do P. C. I. deveriam se dar a partir de duas estratégias: atuação setorial em segmentos selecionados dentro dos complexos industriais e a identificação dos instrumentos operacionais específicos. Nesse contexto, ganham destaque os “*setores gerados e difusores do progresso tecnológico e seus mercados potenciais*”.

Como pudemos observar, o plano governamental para o período de 1991/1995 foi moldado dentro dos parâmetros da Cartilha Neo Liberal. A palavra chave é a *competitividade*. Em nível de pesquisa, propõe-se a “*excelência*” científica e a “*competência*” tecnológica. A tecnologia tornou-se fundamental para a “*nova etapa do desenvolvimento do país*”, isto é, uma vez esgotado o processo de substituição de importações, cabe ao país entrar na era da competitividade internacional. Para isso a ciência e a tecnologia devem voltar-se para o setor produtivo, ampliando as possibilidades de aumento da produtividade com qualidade e competitividade. O Documento da Secretaria de Ciência e Tecnologia do período 1990-1995 admite que a era Collor seria aquela da mudança de paradigma técnico-econômico, em que se passava do esgotado processo de substituição de importação para o baseado na “*tecnologia da informação*”.¹⁷ Durante a vigência do primeiro paradigma, o Estado protegia o parque industrial com barreiras não tarifárias e fomentava o seu desenvolvimento com incentivos econômicos e investia diretamente nos setores chaves. No novo paradigma, o Estado deveria desempenhar “*o papel de articulador e de estruturador da capacidade tecnológica e da infra-estrutura*”.

¹⁷ - Conforme o primeiro paradigma, “*o ideal de organização produtiva era o fluxo contínuo na linha de montagem para produzir grandes quantidades de unidades idênticas. Eram necessárias significativas escalas de produção a fim de que níveis ótimos de produtividade fossem atingidos. A empresa mantinha clara separação entre planta e administração. O perfil profissional requerido por esse padrão industrial era uma mão-de-obra de qualificação média. O novo paradigma tem nas tecnologias da informação e na Microeletrônica a sua principal base tecnológica. Nele, a organização ideal reúne a produção e a gerência em um só sistema integrado e flexível, com o objetivo de fazer chegar ao mercado um fluxo de produtos e serviços, o quanto possível variados e intensivos em informação.*” In “A Política Tecnológica Brasileira”. Presidência da Republica/ Secretaria da Ciência e Tecnologia. p. 56,57.

No entanto, o resultado prático de tal documento, que deveria se dar em torno do desenvolvimento de pesquisas aplicadas e dos programas de repasse tecnológico da Universidade para a Empresa foi frustrado. Tal frustração decorre do próprio naufrágio do Governo Collor, marcado pelos efeitos especiais de um ousado sistema de marketing.

Contudo, essa política de ruptura em o *passado nacional* acabou promovendo a ruína de muitas empresas, despreparadas para enfrentar a abertura e a concorrência nacional, e, sobretudo, o sucateamento das universidades públicas, na medida em que elas foram sendo *reajustadas* aos novos paradigmas do mercado, sem receberem o devido apoio financeiro e administrativo. A “*exposição planejada*” ao mercado iniciada pelo governo Collor significou para muitos setores apenas uma ocasião de definhamento.

Apesar das diferenças ideológicas e pragmáticas dos governos posteriores “*à era Collor*”, a dinâmica de modernização do Brasil continuou com as mesmas características básicas: abertura à globalização, aumento da competitividade, submissão às diretrizes dos grandes organismos internacionais: Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial e outros.

Para as universidades a grande inovação do período pós Collor está na racionalização administrativa que, na verdade, refere-se a um programa maior de submissão da educação ao mercado. Trata-se de um processo que ainda se mantém *a todo vapor* no atual Governo Fernando Henrique Cardoso. Conforme João Reis Silva Júnior e Valdemar Sguissardi (1999: 246-7), tem-se o seguinte quadro:

“(...) presencia-se uma mudança de paradigma na produção das políticas públicas em geral e, (...), na educação superior no Brasil, também conhecido como processo de mercadorização da esfera pública. O atual governo, acentuando tendências anteriores, inequivocamente subsume a educação superior a uma política de gastos, de redução do déficit público, isto é, ao econômico, às regras do mercado. As políticas públicas tornaram-se, com esta mudança, políticas públicas baseadas no ‘paradigma da oferta do Estado’ (orientado, (...), por organismos multilaterais com destaque para o Banco Mundial), e não no ‘paradigma de demanda da sociedade’, de acordo com suas necessidades. O Estado oferece educação superior segundo sua concepção, quem quiser e puder que se

*habilite a seu usufruto e se inclua na organização social patrocinada pelos atuais detentores do poder estatal. Posto que as políticas para a educação superior são subsumidas a uma política de gastos, ao mercado e ao econômico, não se trata de **política genuinamente educacional, mas de uma política econômica**, produzida essencialmente por organismos financeiros transnacionais, onde se destaca o Banco Mundial, e assumida pelo atual governo.*

1.4.2 – Gestão Vogt e os impactos da “*modernização collarida*” na Unicamp

Carlos Vogt assumiu a Reitoria da Unicamp em abril de 1990. Basicamente, a gestão de Vogt procurou dar continuidade aos investimentos na melhoria da estrutura física da UNICAMP, bem como dar prosseguimento aos de pesquisa iniciados na gestão anterior. Trata-se de um período de acentuada recessão, em virtude da política econômica do Governo Collor. O setor acadêmico, de um modo geral, foi relegado pelo referido governo. Na UNICAMP, no que se refere à transferência de tecnologia, percebe-se o impacto desse período principalmente quando se analisa o quadro de transferência de tecnologia nas Faculdades de Engenharia Mecânica, Química e Elétrica e nos Institutos de Química, Física e Biologia.

A questão da transferência de tecnologia recebeu destaque no discurso oficial. A esse respeito, o reitor buscou estabelecer novos mecanismos de interação da universidade com a empresa. Vogt procurou também solidificar e ampliar os limites da autonomia de gestão financeira da Universidade.

Eis os principais objetivos propostos pela gestão de Carlos Vogt (RELATÓRIO: 1990-1992)¹⁸:

- solidificar e ampliar os limites da autonomia de gestão financeira da Universidade;
- responder à confiança da sociedade e do governo com a contrapartida da responsabilidade administrativa;
- dar andamento aos investimentos físicos e de pesquisa iniciados nas gestões anteriores; estabelecer novos mecanismos de relações com a empresa;
- qualificar a carreira docente através do mérito e da titulação acadêmica e melhor delinear as carreiras de funcionários como forma de estímulo à produtividade;

¹⁸ - Relatório do biênio 1990-1992. *Gestão Carlos Vogt. Da parte dos Objetivos*. Arquivo Histórico Central da Unicamp.

- normalizar e descentralizar os níveis de decisão administrativa;
- organizar e implementar os cursos noturnos.

Em discurso feito nas comemorações de 25 anos da UNICAMP ao jornal Folha de S.P., Vogt diz que, quando lhe perguntam o que faz a diferença entre a Unicamp e as demais universidades brasileiras, sempre responde que é a idéia pela qual ela foi concebida, pois a Unicamp fugiu à tradição de crescimento cumulativo das unidades acadêmicas, nascendo a partir de um projeto coeso, organizado e articulado em suas peças: e essas peças se desenvolveram acopladas a finalidades sociais concretas, carências comprovadas da coletividade, demandas reais do setor produtivo. Para ele, é significativo que as primeiras pesquisas realizadas pela UNICAMP no início dos anos 70 viessem na esteira do programa de modernização do sistema brasileiro de telecomunicações. De lá para cá, segundo o Reitor, centenas de projetos foram desenvolvidos em consonância com o processo de desenvolvimento da indústria e do país. Afirma, ainda, que os anos 90 somente fizeram intensificar essas relações, e que as empresas e o Estado sabem que só um esforço de modernização tecnológica pode fazer o país voltar a crescer. E sabem também que essa recuperação não se fará sem o concurso dos centros de pesquisa e das universidades. Segundo Vogt, *“aos 25 anos, a Unicamp sente-se feliz em poder dizer que, mais talvez do que qualquer outra, está preparada para isso”* (Folha de SP: 1991)

Em seu livro *“A solidez do sonho – Universidade: Ciência e Desenvolvimento Tecnológico”*, Carlos Vogt (1994: 93) indica com bastante ênfase o que significou a era Collor para a pesquisa acadêmica:

“Desde que, há dois anos e meio, o Governo Federal elegeu a recessão como profilaxia para o desenvolvimento, a comunidade científica tornou-se consciente de que o setor de pesquisa não escaparia ileso aos efeitos da crise e do enxugamento de recursos. Mas não poderia fazer idéia... - de que esses recursos escasseariam a ponto de quase chegarem ao seu grau zero, ou seja, a ponto da completa ausência de irrigação sanguínea no sistema de ciência e tecnologia do país”.

O Reitor fez um levantamento dos danos causados pelo descaso em relação ao setor científico. O atraso no pagamento das bolsas de pesquisa, contrariando o compromisso assumido pelo próprio governo, é apresentado como a primeira hostilidade ao setor. Depois vem o atraso na liberação de recursos para projetos já aprovados pelo governo. Além disso, a absoluta recusa de novos projetos, sem analisar a natureza dos mesmos, pela falta de verbas públicas, tornou-se o golpe fatal contra a atividade científica no país¹⁹.

Vogt propõe alguns pontos a serem considerados para se repensar o modelo de financiamento da pesquisa no Brasil. Segundo ele, é consenso a necessidade de se “qualificar” o sistema de distribuição de verbas, bem como controlar o desenvolvimento dos projetos financiados - trata-se de fazer cobranças “críticas” e não apenas “burocráticas”. Entretanto, seria impossível, uma vez erodido o sistema até então vigente, pensar em estratégias para a ciência e a tecnologia se não se “articulem imediatamente, uma ação conjunta dos órgãos direta e indiretamente responsáveis por manter vivas as instituições de pesquisa”.(VOGT, 1994:94). Para Vogt, a grande questão era a de se repensar o sistema em função de projetos maiores, principalmente em vinculação às temáticas sociais. É necessário ir além da retórica, envolta em bons propósitos, mas de “pálidas ações”, diz o Reitor.

No que se refere à transferência de tecnologia, nos três primeiros anos da gestão Vogt, destacou-se o incentivo à prestação de serviços, principalmente nas Faculdades de Engenharia e nos Institutos de Química e Física. Nesse período, dois Escritórios foram criados com o propósito exclusivo de direcionar e conduzir o processo de Pesquisa e Desenvolvimento. Esses novos órgãos deveriam se encarregar de todo o processo, desde o projeto de pesquisa até o protótipo de desenvolvimento do produto para o mercado

¹⁹ - Ainda segundo Carlos Vogt, “na base desse fechamento... transparece o velho dilema que há muito caracteriza o dilaceramento da sociedade brasileira: ou há recursos e estes são distribuídos de modo horizontal linear, atendendo a um princípio duvidoso de isonomia que não leva em conta a relação entre investimento e qualidade; ou os recursos são decretados inexistentes e, nesse caso, se aplica o mesmíssimo princípio de isonomia -que é a salvação do serviço público -, mas desta vez pelo seu lado negativo: corta-se tudo horizontal e linearmente, sem se deter na análise de situações críticas ou do prejuízo que tal medida acarretará à sociedade” Vogt, C. A solidez do sonho-Universidade; Ciência e Desenvolvimento Tecnológico. Campinas. Ed. da Unicamp/Papirus p.93-94.

consumidor. Assim, surgiram o E.T.T - Escritório de Transferência de Tecnologia – e o UNIEMP - Escritório de Integração Universidade-Empresa, (do qual a Unicamp é associada).

O Escritório de Transferência de Tecnologia foi instalado em outubro de 1990. Essa implantação vincula-se ao programa de trabalho da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários subordinada à Gestão de Vogt. A finalidade do E.T.T. seria, fundamentalmente, estabelecer uma ponte entre a produção de tecnologia e as empresas (área de bens de serviços). Desse modo, o referido Escritório atuaria no setor de transferência de tecnologia, entrando em contato com empresários de diferentes áreas, tanto no Estado de São Paulo, como em outras unidades da Federação.

Segundo o relatório do biênio da gestão Vogt 1990-1992, compete ao E.T.T articular o processo de transferência de tecnologia, estreitando as relações entre pesquisadores e empresários. Dessa forma, ele deve viabilizar os acordos de transferência de tecnologia, atuando como divulgador de informações tecnológicas, prestando assistência técnica e jurídica, bem como dando treinamento especializado. Assim, o E.T.T desempenha um variado conjunto de atividades, que, praticamente abrange todos os aspectos da intermediação tecnológica. Para Vogt, o E.T.T aposta no estreitamento das relações da UNICAMP com a empresa privada. Trata-se, segundo o ex Reitor, de um importante caminho para *‘tirar a universidade da crise financeira, resultante do processo recessivo vivido pelo país ‘.* (FOLHA DE SP, 1991).

O UNIEMP²⁰ – Escritório de Integração Universidade-Empresa – foi criado oficialmente no dia 14 de março de 1992. Ele é um Instituto que, devido a natureza de seus trabalhos, seria um desdobramento natural do processo deflagrado pela criação do E.T.T. Cerca de 30 representantes de empresas de diferentes setores assinaram Ata de Fundação do Instituto, que contou com a participação de Reitores de 17 Universidades, destacando-se a presença dos dirigentes da UNICAMP, USP, UNESP, e da Universidade Federal de São Carlos.

²⁰ Ver ENCARTES sobre o UNIEMP – Arquivo Central da UNICAMP, sobre a criação do UNIEMP – março 1992, ver também ata de Assembléia Geral de Transformação da Sociedade Civil Ltda Pró UNIEMP na Associação denominada “INSTITUTO UNIEMP”, 11 de março de 1992, Registro número 7, Cartório Civil de pessoas jurídicas, SP/SP no. de registro 06506.

O Instituto UNIEMP foi organizado para fazer a interface entre Empresa e Universidade, favorecendo a obtenção de linhas de crédito e financiamento para pesquisas voltadas para o setor produtivo. Com ele propunha-se promover também a capacitação profissional do pessoal das empresas, associadas ou não, através de cursos de treinamento e atualização em nível de pós-graduação, nas áreas de tecnologia e administração.

Tanto o UNIEMP quanto o E.T.T foram criados para intensificar a relação da Unicamp com a Empresa.(ALMEIDA, 1995). Entretanto, em entrevistas com acadêmicos voltados para pesquisa aplicada, no período de 1989-1992, 92% afirmavam desconhecer o UNIEMP. Esse desconhecimento aponta para uma falha no sistema de comunicação do referido órgão para com os pesquisadores, e da Reitoria para com as Faculdades de Engenharia da Unicamp.

Já no caso específico do Escritório de Transferência de Tecnologia, os pesquisadores afirmaram que o escritório solicita-os quase sempre para prestação de serviços para empresas multinacionais. Estas compram pacotes de tecnologia prontos da matriz. Quando tais pacotes apresentam problemas, o pesquisador universitário é contratado imediatamente para solucioná-los. Esse tipo de contato com a empresa não traz benefício nenhum para o pesquisador, afirmaram muitos entrevistados. Segundo estes, além de interromper as pesquisas em andamento, os pesquisadores devem pagar altas taxas para a Reitoria, através do órgão contactador, ficando os próprios acadêmicos com um percentual baixíssimo.

Existiu na gestão Carlos Vogt, embora houvesse a tentativa de centralização de contratos e transferências de tecnologia, uma vantagem, segundo um grupo de pesquisadores. Foi uma das únicas gestões em que não houve greve por parte dos professores. Por outro lado, houve uma maior integração entre a Universidade e a Empresa de forma direta entre pesquisador e empresário, sem a interferência de órgãos convergentes direcionadores.

**

Esse quadro histórico nos mostra a trajetória da Unicamp de sua fundação até a gestão de Carlos Vogt. Os programas de pesquisa com as empresas foram marcados pelas

vicissitudes econômicas e políticas do país. O relativo sucesso da integração com as empresas deveu-se, sobretudo à demanda tecnológica por parte das estatais. Na medida em que as políticas governamentais optaram pela privatização e liberalização da economia, essa parceria se rompe e à universidade resta a alternativa de intensificar suas parcerias com o setor privado. Essa tendência é mesmo assumida como um imperativo, pois é concebida, por muitos, de maneira equivocada, como a tábua de salvação da pesquisa universitária.

Para compreendermos a natureza dessas transformações e as bases que sustentam semelhante tendência da academia, bem como as possibilidades e os limites da interação da universidade pública com as empresas privadas, é necessário indicar as principais transformações pelas quais tem passado o mundo moderno, principalmente no que concerne ao papel do conhecimento nas novas formas de concorrência entre empresas e entre países.

CAPÍTULO II

OS NOVOS DESAFIOS DA UNIVERSIDADE PÚBLICA FRENTE À GLOBALIZAÇÃO

“(...) O argumento a respeito dos benefícios sociais da pesquisa não considera o fato de que a ciência se tornou, em si mesma, um importante empreendimento econômico. Hoje, os cientistas constituem um grupo de interesse que compete por recursos com outros grupos de interesse, e por isso pode participar de conflito de classe”. (BEN-DAVID, 1971: 249)

Faremos um breve histórico da relação universidade-governo-empresa, a fim de indicar as principais características do atual contexto em que se encontra a Unicamp. Vamos esboçar um quadro *histórico-ideológico* o qual nos indicará elementos para se compreender as tendências sócio-econômicas atuais. Assim, nossa análise compreende um aspecto histórico e um outro teórico. O histórico refere-se à Unicamp e ao contexto em que esta se insere. O aspecto teórico visa, sobretudo, discutir as tendências políticas e ideológicas inerentes à prática acadêmica.

Desde a Segunda Guerra Mundial, o mundo vem sofrendo um reajuste econômico-político frente ao qual o conhecimento adquire cada vez mais um caráter fundamental. Verifica-se o advento de uma era em que a informação científica tem sido central, tanto para a conquista e manutenção de hegemonia política (caráter estratégico das ciências sociais e da mídia), quanto para a dominação econômica, no sentido de incrementar a produção, aumentando a eficácia e a competitividade das empresas. Com o processo de globalização, um novo desafio se impõe às nações: abrir-se aos fluxos do mercado mundial promovido pela universalização do capitalismo e manter sua identidade e soberania, o que exige estratégias próprias, locais e em blocos regionais. No discurso *neoliberal*, pouco se fala de estratégia das nações. Fala-se muito em *estratégias de*

empresas. É enquanto tal que, freqüentemente, as esferas administrativas do Estado têm sido enfocadas.¹ Na perspectiva empresarial do Estado, o cidadão passa a ser visto como cliente, a quem o governo presta serviços.

No mundo globalizado, as empresas industriais lançam-se numa corrida competitiva em que novas corporações surgem, devido à expansão dos mercados e às fusões de empresas. Verifica-se uma expansão do poder multinacional das empresas mais poderosas. No Brasil, depois de um desenvolvimento garantido pelo *protecionismo* do Estado, conforme a prática da política de substituição de importação, as empresas nacionais, recentemente, viram-se frente à abertura da economia conforme os ditames dos interesses organizados em torno da globalização. Isso tem exigido delas um reajuste visando *adaptar-se* ao mercado mundial. É em função desse desafio que o uso do *conhecimento* apresenta-se como fundamental para a preservação e expansão do capital. O saber técnico-científico torna-se um insumo produtivo.

Contudo, por mais que se faça e fale em pesquisa industrial, a universidade apresenta-se como o centro do agenciamento do conhecimento. Tem sido seu papel não somente a formação de profissionais que atuam junto aos departamentos de pesquisas tecnológicas das empresas, mas sobretudo o desenvolvimento da pesquisa básica que tem sido a ante-sala do desenvolvimento tecnológico.

Com a globalização, o entrelaçamento das estratégias de empresas e Estado em torno de conhecimento e políticas governamentais tornou-se ainda mais fundamental na defesa dos interesses do capital. Isso tem sido decisivo para a supremacia de alguns centros decisórios do capitalismo. Assim, os países dividir-se-ão basicamente em dois grupos: *“um onde as fronteiras delimitam nação com voz ativa no cenário internacional e outro onde as*

¹ - SILVA Jr e SGUISSARDI (1999) fazem uma análise minuciosa dessa tendência no Brasil. Destacam, sobretudo, a atuação do ministro Bresser Pereira, para quem: *“a abordagem gerencial, também conhecida como ‘nova administração pública’, parte do reconhecimento de que os Estados democráticos contemporâneos não são simples instrumentos para garantir a propriedade e os contratos, mas formulam e implementam políticas públicas estratégicas para suas respectivas sociedades tanto social quanto na área científica e tecnológica. E para isso é necessário que o Estado utilize práticas gerenciais modernas, sem perder de vista sua função eminentemente pública. “Gerenciar’ difere de ‘controlar’ quase da mesma forma que ‘fazer acontecer’ difere de ‘evitar que aconteça’. Essa perspectiva, desenvolvida na administração das empresas, é também válida para as organizações públicas. Não se trata, porém, da simples importação de modelos idealizados do mundo empresarial, e sim do reconhecimento de que as novas funções do Estado exigem novas competências, novas estratégias administrativas e novas instituições.”*(Bresser Pereira, 1998: 07)”. Apud SILVA Jr, J. R. e SGUISSARDI, V. *Novas faces da Educação Superior no Brasil*. Bragança Paulista; EDUSF, 1999, p. 75-76

fronteiras somente marcam limites territoriais”. (RODRIGUES, 1997:08). Neste último caso, a nação não terá nenhum papel relevante. Isso se reflete no interior da academia, onde pode se sentir a repercussão das políticas nacionais quer de subserviência ou de soberania. O problema da pesquisa científica refere-se, sobretudo à definição das fontes de seus financiamentos. Isso está ligado à sua autonomia, à definição de critérios para definir seus méritos (pertinência, excelência, etc.) e, o que é mais crucial, à coordenação entre prioridade e liberdade na investigação científica.

2.1- Aspectos Históricos e Ideológicos do Liberalismo Econômico

Historicamente, duas linhagens *ideológicas* se destacaram no tocante ao debate em torno dos fundamentos *políticos* da atividade econômica: o *liberalismo* e o *intervencionismo*. Esse recorte pode ser estabelecido de forma radical, bem como pode ser analisado a partir de matizes que delimitariam as mais diversas colorações de liberalismo e de intervencionismo.²

Estabeleceremos neste capítulo algumas correlações entre Estado, *mercado* e trabalho acadêmico. Várias abordagens são possíveis a respeito do papel da universidade no sistema capitalista. Para uma abordagem mais ampla dessa questão, torna-se necessário caracterizar as diversas tendências do ideário liberal. Contudo, limitar-nos-emos a uma análise mais específica de certa evolução de idéias sobre o capitalismo ou uma perspectiva da *economia política* em que prevalece a defesa do mercado como ideal de *auto-organização* ou *coordenação* das atividades econômicas. Posteriormente, indicaremos como a noção de rede tende a explicar o sistema *neoliberal* em vários níveis de seu *funcionamento*.

Frente ao ideário *liberal* recente, o caráter público da universidade e da pesquisa científica é susceptível de várias *interpretações* por parte dos próprios acadêmicos. A educação apresenta-se como uma forma de preparar o indivíduo para *trabalhar em equipe e saber lidar com o imprevisto*. O problema da pesquisa, enquanto trabalho acadêmico, é compreendido em função da relação da Universidade com o mercado - as demandas empresariais.

² A retórica liberal tenta opor essas tendências como extremos irreconciliáveis: “Fundamentalmente só há dois meios de coordenar as atividades econômicas de milhões. Um deles é a direção central utilizando a coerção - a técnica do Exército e do Estado totalitário moderno. O outro é a cooperação voluntária dos indivíduos - a técnica do mercado”. In FRIEDMAN, M. *Capitalismo e liberdade*. Brasil. Ed. Arte Nova. 1977, p. 21. E, por outro lado, como enuncia IANNI, no mundo globalizado não só os Estados Nacionais continuam desenvolvendo planejamentos e estratégias, como também as empresas, em especial as grandes corporações, “o princípio do mercado não elimina o princípio do planejamento. Ambos subsistem todo o tempo no âmbito do capitalismo, em seus níveis setoriais, nacionais, regionais e mundiais. Mesmo quando os governos reduzem sua interferência no jogo das forças produtivas, mesmo nesses casos subsistem diretrizes, estímulos, restrições e punições que orientam decisões e opções dos proprietários dos meios de produção, o que sempre envolve a institucionalização e o controle das condições sociais e jurídico-políticas da força de trabalho. (...). Para evitar que o caos irrompa de modo avassalador, governantes, proprietários dos meios de produção, gerentes, técnicos, organizações multilaterais, ou seja, tecno-estruturas transnacionais ou propriamente mundiais planejam a expansão e a consolidação dos empreendimentos, a competição, o certo e o incerto.”(IANNI, O. *teorias da globalização*. RJ. Ed. Civilização Brasileira, 1995, p. 152)”.

O liberalismo recente (nas versões neo e ultra) tem encontrado defesas radicais, no sentido de se fazer valer a política de abertura dos mercados. Pode-se destacar, como resultado desse radicalismo, o princípio da redução máxima do papel do Estado. Os liberais surgiram em contraposição às doutrinas mercantilistas, que, mesmo admitindo a limitação das regulamentações internas, eram mais favoráveis a uma política governamental ativa, destinada a aumentar a participação nacional nos mercados internacionais. Os liberais, a partir dos fisiocratas e de Adam Smith, radicalizaram o princípio da liberdade interna e ainda mais na esfera externa.

O *credo liberal* foi-se afirmando, graças à industrialização, frente aos princípios da ética paternalista católica e do mercantilismo. Nesse sentido, o individualismo inerente ao liberalismo clássico tornou-se a ideologia dominante do capitalismo, cujos princípios norteadores foram o egoísmo, a frieza calculista e o atomismo (HUNT & SHERMAN, 1977:56). Os indivíduos agiriam movidos pelos impulsos egoístas de maximizar sua *felicidade*, isto é, diminuir o sofrimento e aumentar os prazeres. Adam Smith, o grande sistematizador do ideário liberal, por exemplo, afirma que devemos esperar o pão não da bondade do padeiro, mas do seu egoísmo, pois seria pensando em aumentar os seus lucros e não em fazer uma boa ação que ele se empenharia em produzir suas mercadorias³. Nesse sentido, o papel da razão é fundamental para se compreender a ação do indivíduo:

“Embora todas as motivações tenham origem no prazer e na dor, as decisões que os indivíduos tomam quanto a que prazeres ou dores buscar ou evitar baseiam-se numa avaliação fria, desapaixorada, racional, das situações. É a razão quem dita a necessidade de avaliar todas as alternativas que determinada

³ “No caso de quase todas as outras raças de animais, cada indivíduo, ao atingir a maturidade, é totalmente independente e, em seu estado natural, não tem necessidade da ajuda de nenhuma outra criatura vivente. O homem, entretanto, tem necessidade quase constante da ajuda dos semelhantes, e é inútil esperar esta ajuda simplesmente da benevolência alheia. Ele terá maior probabilidade de obter o que quer, se conseguir interessar a seu favor a auto estima dos outros, mostrando-lhes que é vantajoso para eles fazer-lhe ou dar-lhe aquilo de que ele precisa. É isto o que faz toda pessoa que propõe um negócio a outra. Dê-me aquilo que eu quero e você terá isto aqui, que você quer - esse é o significado de qualquer oferta desse tipo; e é dessa forma que obtemos uns dos outros a grande maioria dos serviços de que necessitamos. Não é da benevolência do açougueiro, do cervejeiro ou do padeiro que esperamos nosso jantar, mas da consideração que eles têm pelo seu próprio interesse. Dirigimo-nos não à sua humanidade, mas à sua auto-estima, e nunca lhes falamos das nossas próprias necessidades, mas das vantagens que advirão para eles.” (SMITH, A., *A riqueza das nações*, S.P. Nova Cultural. 1985, vol. I., p. 50.)

situação coloca para que a escolha recaia sobre a que oferece o máximo de prazer e o mínimo de dor. Ai está a vertente calculista e intelectual da teoria psicológica do liberalismo clássico: a ênfase que confere à avaliação racional dos prazeres e dores e, em contrapartida, o menosprezo pelo capricho, o instinto, o hábito, o costume e as convenções” (HUNT & SHERMAN, 1977: 58-59)

Ao lado do egoísmo calculista, destaca-se a atribuição de uma inércia originária constituindo a natureza humana. Nesse aspecto, os fatores desencadeadores da ação seriam o prazer e a dor. Como disse Benthan⁴, a natureza submeteu o homem a dois senhores: a dor e o prazer, sendo que o prazer difere da dor apenas quanto à intensidade, sem, portanto, haver diferenças de qualidade entre ambos. A consequência prática dessa doutrina, escrevem Hunt & Sherman (1977: 58), seria o preconceito em relação aos trabalhadores, que eram vistos como *incuravelmente preguiçosos*. Eles citam o Reverendo Joseph Townsend, para quem a fome exerceria não só uma pressão “*mansa, silenciosa e incessante*”, sendo a motivação fundamental para a indústria, pois o “*agulhão da fome tangê-los-ia para o trabalho*”. Quanto aos homens *superiores*, os capitalistas, estes eram motivados pela ambição.

Nas próprias tendências individuais encontrar-se-ia as tendências *harmonizadoras* do mercado. Movido por essas forças inerentes aos indivíduos, o mercado não necessitaria de nenhuma intervenção governamental. O livre jogo das forças agindo nos indivíduos, ainda que aparentemente desordenado, produziria uma harmonia em sua totalidade. Bastaria desatracar a livre iniciativa e a livre concorrência para que tudo ocorresse de forma adequada à natureza das coisas.

Na verdade, como certos defensores do mercado costumam admitir, o liberalismo radical seria um anarquismo. Entretanto, os liberais não estariam dispostos a admitir outros valores do *anarquismo* sem cair em contradição. Contudo, certas linhagens liberais admitiram um intervencionismo mitigado ou até mesmo *aprofundado*. Isso se tornou uma tendência depois do *Crack* da bolsa de valores de *New York* e da onda de falências, cortes

⁴ BENTHAN, Apud HUNT & SHERMAN, op. cit. 1977, p. 57.

drásticos na produção e nos investimentos, com altíssimo nível de desemprego. Como notam Hunt & Sherman, enquanto durou o círculo vicioso do declínio da renda nacional e do desemprego em massa, milhares de corporações faliram e milhões de trabalhadores perderam seus empregos. Perante tal quadro ameaçador da *liberdade* e da *propriedade*, bens sagrados do credo liberal, surge a idéia de um controle centralizado da economia, capaz de sanar os males provocados pelos *desarranjos* ou *desajustes* do mercado, que, na verdade, seriam crises profundas do capitalismo⁵.

É em tal contexto somado à ameaça comunista⁶, que surge a doutrina econômica keynesiana. Keynes formulou sua doutrina a partir da constatação do não automatismo dos processos econômicos. O mesmo quadro utilizado para uma empresa isolada aplicar-se-ia também para a economia em seu conjunto. Os fluxos circulares apresentam vazamentos. Parte do dinheiro que flui das empresas para o público não retornaria diretamente para as empresas. Parte do dinheiro das empresas não seria investido, parte semelhante de renda seria poupada em Bancos. Embora esse vazio pudesse ser preenchido por aqueles que contraíssem empréstimos bancários e despendessem quantias superiores às suas rendas, Keynes teria constatado que, no auge da prosperidade, a poupança geralmente supera o investimento, formando-se uma poupança líquida ou um vazamento real no fluxo circular

⁵ A este respeito, diz Peter Greaves que, a “*Grande Depressão iniciada em 1929... foi contrabalançada com sucesso apenas pelo estímulo aos armamentos e pelo advento da II Guerra Mundial. Esta constatação é extremamente deprimente. Pode a depressão ser derrotada apenas pela criação de formas de destruição? É esta a lógica do homem racional?*”. Prefácio. In: *Política versus técnica no planejamento*. BUSTELO, B. E. (org). Política e Técnica no Planejamento. S.P. Ed. Brasiliense. 1982. p. 09. Na verdade, a racionalidade dos indivíduos atomizados, que agindo em vistas de seus fins egoístas contribuiriam para o bem comum, conforme a teoria da mão invisível e da harmonia natural das forças agentes no mercado, foi contestada pela histórica crise do capitalismo. A racionalidade a que se refere Greaves seria a razão planejadora, capaz de estabelecer metas comuns, de criar novas fontes de emprego, e de alocar recursos que não poderiam mais ser distribuídos pelo mercado. No entanto, os esforços e estratégias dos governos dos países capitalistas em crise acabaram por usar os aparatos do planejamento não em função da generalidade dos cidadãos, mas na defesa da propriedade e dos interesses do capital, fato que não implicaria em discutir os fundamentos do liberalismo, mas em esforçar-se por mantê-los. Isso mostra que os princípios que fundamentavam as decisões dos “*planificadores*” capitalistas neste século não estavam voltados para problemas ‘*éticos*’ em torno dos valores humanos - vida, a liberdade, tolerância, que, na verdade seriam antigos valores do liberalismo clássico -, mas apenas com a salvaguarda da propriedade e dos lucros que dependiam da continuação das atividades econômicas. Keynes não apenas participou diretamente da decisão de políticas anti-cíclicas geradoras de emprego na crise de 29, como mostrou através de equações a possibilidade do equilíbrio fora do pleno emprego, questionando portanto a corrente principal da economia na época, Keynes é o pai das “*frentes de trabalho*”.

⁶ “*A causa socialista ganhou muitos adeptos na década de 1930. Enquanto o mundo capitalista debatia-se no que foi talvez sua mais violenta depressão, a economia soviética crescia em ritmo acelerado. A grande depressão produziu um choque traumático na população norte-americana, abalando profundamente a sua*

rendas - despesas. Como outras fontes de vazamentos, Keynes teria indicado o fato de que ao adquirirem bens e serviços de empresas estrangeiras, as pessoas gastariam em importação o dinheiro que seria gasto com bens nacionais e ainda o fato de que as somas que as pessoas destinam ao pagamento do imposto são também retiradas do fluxo rendas - despesas. O não automatismo tenderia a gerar sempre desequilíbrios:

“... quando se esgotam as oportunidades de investimento, os investimentos caem abaixo da poupança, e os gastos totais em bens e serviços caem abaixo do valor do conjunto de bens e serviços produzidos. As empresas não conseguem vender tudo o que produzem. Crescem os estoques de bens encalhados. Cada empresa enxerga apenas o seu problema, e como produz mais do que pode vender, no período subsequente ela reduz a produção. Acontece que o problema é extensivo a toda a economia, e como a maior parte das empresas toma a mesma decisão, ocorre, no período subsequente, uma violenta retração da produção, com aumento do número de desempregados e declínio da renda. Em consequência do declínio da renda, os gastos em bens e serviços serão ainda menores. Os empresários descobrem que, mesmo a níveis inferiores de produção, o círculo vicioso reproduz-se”.⁷ (HUNT & SHERMAN, 1977: 169).

convicção de que o país progrediria indefinidamente e alcançaria níveis de prosperidade material sem paralelo no mundo”. (HUNT & SHERMAN, 1977, op. cit. p. 166).

⁷ A esse respeito KALECKI resume a contradição do sistema: *os trabalhadores gastam o que ganham e os empresários ganham (lucram) o que gastam (investem)”. No entanto, afirma KALECKI, os empresários fazem muita coisa como classe, mas certamente eles não investem como classe, (ou seja, não planejam o investimento coletivamente). Kalecki, M., "Teoría de la Dinámica Económica - Ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista", publicación del Centro de Alumnos de Escolatina - Programa de Estudios Postgraduados para Economistas da Universidade do Chile - para uso interno, correspondente à edição de 1952 revista por Michal Kalecki.*

Conforme Keynes, as economias capitalistas maduras possuiriam um limite de oportunidades para investimentos lucrativos. O “*mal*” vincular-se-ia ao fato de que “*cada empresa enxergaria apenas o seu problema*”. O que para Marx e Lênin seria um *mal* incurável inerente ao capitalismo, descrito como a ‘anarquia da produção’, foi visto por pensadores ligados ao capitalismo como susceptível de controle por intervenções destinadas a “*suprimir as distorções na distribuição de rendas e, conseqüentemente, reduzir a poupança*” ((HUNT & SHERMAN, 1977: 170). Já para Keynes, quando a poupança excedesse os investimentos, o governo deveria intervir, recolhendo o excesso de poupança mediante empréstimo e investindo o dinheiro em projetos de utilidade social, visando criar condições para o pleno emprego, sem alterar o estoque de capital. Tratar-se-iam sobretudo de projetos ou investimentos em setores de utilidade pública, como a construção de escolas, hospitais, parques, etc.⁸

O grande papel ideológico desempenhado pelas teorias de Keynes foi o de “*atribuir importância central ao Estado no planejamento racional das atividades econômicas*”. Tornou-se um trunfo da burguesia que enfrentava ameaças advindas da crise interna do capitalismo e das “*advertências*” externas representadas pelo avanço da social democracia, vinculada aos movimentos socialistas e ainda aos *feitos* do comunismo na Rússia que, então, tendia a se espalhar pelo mundo. Para Keynes, “*a questão principal, era combinar a regulação da economia pelo Estado com o funcionamento da economia de mercado baseada na propriedade privada*”, numa tentativa de reestruturar o capitalismo a fim de evitar sua destruição devido às suas próprias forças. Daí então as propostas de intervenção governamentais para conter as crises recorrentes, visando manter o pleno emprego e taxas de crescimento contínuas. Rompendo com os preceitos tradicionais do capitalismo admitiu-se como inevitável a intervenção governamental, com incrementos dos gastos públicos para incentivar a produção e o consumo, admitindo até mesmo os indigestos déficits orçamentários por parte do poder público (SAVIANI, 1991: 98-99).

Um outro fator político e ideológico importante analisado por Hunt & Sherman (1977: 177), refere-se ao fato de que as teorias keynesianas teriam proporcionado elementos para que a ideologia neoclássica enfrentasse o mais importante problema

econômico da década de 30, mas ao mesmo tempo obscureceram ou agravaram outros problemas, como a concentração de poder econômico na mão de uma ínfima minoria. As tentativas de mostrar harmonias entre os grandes gigantes que se neutralizam⁹ ou a idéia de uma difusão da propriedade, pela rápida multiplicação do número de capitalistas, proporcionada pelo aumento do número de acionistas¹⁰ nada mais foram que novas formas de justificação do sistema capitalista, que em nada contribuíram para desfazer o seu caráter de iniquidade.

A onda de intervencionismo gerou uma traumática crítica de um dos mais destacados defensores contemporâneos do liberalismo, Friedrich A. Hayek, Prêmio Nobel de Economia, em 1974. Trata-se da obra *O Caminho da Servidão* (*The Road to Serfdom*), publicada pela primeira vez em 1944. Com ele, nasceriam os novos defensores da ideologia capitalista que, recentemente, se agruparam em torno do ideário *neoliberal*.

Mesmo com toda a polêmica em torno do planejamento e da regulamentação da economia, tem vencido entre os liberais, a idéia de que a função do Estado *é fortalecer e tornar mais eficaz o jogo da competição*, o que na verdade é um *recrudescimento* ou uma revitalização da ideologia capitalista clássica.

Atualmente, o capitalismo tem sua expressão ideológica maior no denominado *neoliberalismo*. Essa nova versão da ideologia capitalista *radicaliza* a proposta de redução das funções do Estado. O Estado mínimo deveria reduzir ao máximo o seu papel em relação à economia. Propõe-se um total desmantelamento dos sistemas públicos voltados para atender os setores sociais, como subsídios, investimentos diretos e regulamentação das

⁸ Keynes dizia que o Estado deveria contratar trabalhadores nem que fosse para cavar buracos que outros trabalhadores tapassem: era necessário criar um fluxo de renda para as mãos dos desempregados para reaquecer a economia.

⁹ “(...) *desse modo, nas relações capital-trabalho, os sindicatos poderosos neutralizam o poder das grandes corporações, assim como as poderosas associações de consumidores neutralizam as forças monopolistas e oligopolistas dos grandes comerciantes. Instaura-se uma espécie de equilíbrio de mercado, como se uma mão invisível harmonizasse os interesses de todos. O todo harmonioso compõe-se, agora, de um pequeno número de gigantes neutralizados, e não mais de uma infinidade de pequenas empresas atomizadas, competindo umas com as outras.*” (HUNT & SHERMAN, 1977: 185).

¹⁰ “(...) *Para Salvadori, o gigantismo das corporações não representa um problema. A distribuição da propriedade está se tornando mais eqüitativa, uma vez que aumenta progressivamente o número de “capitalistas”; por implicação lógica, ninguém tem poder suficiente para explorar o outro. Os seus discípulos constataram que, em 1970, havia aproximadamente 30 milhões de acionistas, o que para eles confirma a tese do mestre de que os Estados Unidos tendem a se transformar em uma nação constituída majoritariamente de capitalistas.*” (HUNT & SHERMAN, 1977: 186).

atividades econômicas típicas das políticas do Estado do bem estar social. Prega-se mesmo a desmontagem do sistema público de previdência social e a *privatização* das empresas estatais. A antiga noção de investimento público em setores estratégicos não faria mais sentido. No que diz respeito ao comércio internacional, as nações mais poderosas pregam uma total liberação de fronteiras e tarifas, se bem que, na verdade, elas continuam mantendo uma série de medidas protecionistas, que não se limitam às restrições do *dumping* social, mas a uma série de cobranças de taxas diretas e indiretas que acabam incidindo sobre os interesses dos parceiros comerciais, principalmente os mais fracos. Em seus artigos na *Folha de São Paulo*, L. Nassif tem sempre denunciado essas práticas escusas¹¹. Em termos práticos, os governos que mais se identificaram com as práticas neoliberais foram os de Margaret Thatcher, na Inglaterra, e Ronald Reagan, nos Estados Unidos.

De um modo geral, a visão liberal, em todas as suas fases, tem sido caracterizada pela preocupação com as possibilidades de manutenção e atualização da produção. O papel da escola é estratégico nesse processo. Como enuncia SAVIANI (1991), a partir do advento das novas relações de produção capitalista, a escola tornou-se o principal centro de educação:

“inversamente ao que ocorria na sociedade feudal, é a troca que determina o consumo. Em conseqüência, o eixo do processo produtivo deslocou-se do campo para a cidade, da agricultura para a indústria, a qual converteu o saber, de potência espiritual (intelectual) em potência material, isto é transformou o saber (a ciência) em meio de produção. Assim, a estrutura da sociedade deixa de se fundar em laços naturais para se basear em laços propriamente sociais, isto é, produzidos pelos próprios homens. Daí, a sociedade

¹¹ Ver principalmente o artigo “O protecionismo americano” em que analisa as barreiras não tarifárias implementadas pelos americanos para conter o fluxo de entrada de mercadorias do Brasil. NASSIF, L., In: *Folha de São Paulo*, 14/ 10/97.

contratual baseada no direito positivo e não mais no direito natural ou consuetudinário (...), assim, a sociedade moderna não podia mais se satisfazer com uma educação difusa, assistemática e espontânea, passando a requerer uma educação organizada de forma sistemática e deliberada, isto é, institucionalizada, cuja expressão objetiva já se encontrava em desenvolvimento a partir das formações econômico-sociais anteriores, através da instituição escolar. A escola foi, pois, erigida na forma principal e dominante da educação.(...) Em suma, por razões econômicas, sociais, políticas e ideológicas, a tese básica do liberalismo em matéria de ensino afirma o primado da instrução pública e, em conseqüência, o dever indeclinável do estado de organizar, manter e mesmo de impor a educação a toda a população “. (SAVIANI, 1991: 86-87; 94-95)”.

A educação, ainda que muitas vezes tivesse seu caráter de investimento lucrativo negado, tornou-se sempre um fator de destaque nas preocupações empresarias. Desde as preocupações de Smith com uma instrução mitigada aos trabalhadores, passando pela proposta de uma educação mais diversificada e constante de Condorcet, chegando aos princípios da educação liberal contemporânea de adequação da mão-de-obra a partir da especialização e da disciplina, inerentes à proposta taylorista, tem-se destacado o papel do Estado como responsável pela educação básica, embora devessem prevalecer as escolas da livre iniciativa com objetivos idênticos, isto é, voltados para a preparação do trabalhador em vista de aumentar a sua eficiência e adaptabilidade em obediência aos imperativos da produção, ainda que as escolas particulares estivessem voltadas para o outro lado, o dos futuros dirigentes das linhas de produção. Sem falar das iniciativas das organizações empresarias e do Governo para criar centros de formações específicas, de nível *básico* e *médio*, como o SENAI e outros. Destacam-se, também, atualmente, as propostas pedagógicas - industriais no sentido de formar o trabalhador nas próprias fábricas. Na verdade, a luta de classes nas fábricas deve ser analisada em torno da relação teoria e

prática, dos detentores do saber analítico (engenheiros) e daqueles que possuem apenas o saber funcional, ou seja, o discurso técnico e operativo. Mas no que se refere as mudanças históricas da educação é destacável o processo de racionalização, reorganização e industrialização pelo qual os sistemas de ensino vem passando no capitalismo.¹²

A nova onda ideológica denominada *neoliberalismo*, concebendo-se como uma espécie vitoriosa no campo histórico, político e até mesmo científico, ou pelo menos para explicar a função desse saber na sociedade, revela-se cada vez mais em *conformidade* com as novas descobertas científicas. Assim, os ideólogos recentes do capitalismo opõem a noção de rede ao conceito de luta de classes. Em torno de tal conceito passa-se a explicar e justificar as atuais relações sociais, de modo a conciliar a dominação e exploração do capital sobre o trabalho¹³. Ele permite também conceber um *fim da história*, na medida em

¹² SILVA Jr e SGUISSARDI (1999) retomando M. F. Enguita (1993: 260), mostram que basicamente a escola passou por três momentos no contexto histórico das relações capitalistas: “(...) *no primeiro, o ensino faz parte simplesmente das condições gerais da produção capitalistas, mas não é assumido como processo de trabalho pelos capitais particulares; no segundo, introduz-se no ensino o capital, sob a forma de capital de serviço; no terceiro, tende-se a substituir o capital de serviço por capital industrial*”.(p. 101). Para os autores, o ensino apresenta-se como qualificação da mão de obra, produzindo a “mercadoria força de trabalho” sendo assumido pelo Estado devido aos seus altos custos. (p.101). No segundo momento, o setor de ensino passa a ser *explorado pelo capital de serviço*: “*são empresas educacionais que exploram o setor no contexto do movimento de saturação/expansão provocado pela própria racionalidade do capital*”. (p. 102). Assim surgem as empresas de ensino e o “*processo acadêmico-científico, no caso da educação superior, torna-se mercadoria*”. (p.103). No terceiro momento, ainda segundo SILVA Jr e SGUISSARDI, prevaleceria a industrialização do setor de ensino. Trata-se da base em que a racionalidade do capital “*introduz mercadorias necessárias à educação*”(p.103). Com isso tem-se o seguinte quadro geral: “Assim, além da introdução do capital industrial – que já traz consigo uma lógica organizativa da produção capitalista -, observa-se a reconfiguração do campo educacional, segundo uma racionalidade não específica de sua natureza. Basta observar-se que, por exemplo: 1) as avaliações introduzidas no campo educacional como um todo induzem a participação de instituições privadas na sua realização e a mudanças no mercado editorial; 2) a educação à distância produz a necessidade de compra de uma imensa parafernália de objetos (instrumentos, aparelhos) para sua execução (...), 3) as novas normas jurídicas para o recredenciamento de cursos de graduação induzem à constituição, de forma terceirizada, de consultorias, pelos *centros de excelência da educação superior*”. (p.103).

¹³ Apenas aparentemente esse novo paradigma resolveria o problema da exploração, uma vez que se ele acabou com o despotismo na organização da produção, ele não permite pensar uma eliminação das contradições mais profundas do sistema: “*O modo de produção capitalista, pela primeira vez na história, arregimentou massas de trabalhadores e os colocou a trabalhar cooperativamente de forma permanente. Decorrência lógica dessa forma de trabalho, impôs-se a necessidade de dar direção ao trabalhador coletivo. Mas o caráter de exploração, de autonomia entre o capital e o trabalho, intrínseco à produção capitalista, deu a essa direção uma forma despótica.. Na organização do trabalho coletivo, o capital estabeleceu uma hierarquia de funcionários que assumem as funções de direção que antes eram apanágio do capitalista. Esse corpo de funcionários com funções de gerência, concomitantemente à sua ação submetendo o coletivo de trabalhadores a trabalhos rotineiros e alienados do seu conteúdo, concentram em suas mãos o saber necessário à produção tornando-se, a “alma do sistema industrial”, enquanto a maioria dos capitalistas não tem a menor idéia do que ocorre na indústria*” (Marx, Karl. *O Capital*. S.P. Editora Nova Cultural. 1985.vol III, p.445).

que se coaduna com os princípios pós-modernos, tais como desordem, caos, catástrofes, etc. O conceito de rede de certo modo é correlato à idéia de *jogo*. Se tudo é jogo, tudo vale, desde que se preserve o sagrado direito de propriedade, protegendo-o dos ataques dos *perdedores recalcitrantes* e de todos os demais *ressentidos* com o livre empreendimento.

Pretendemos fazer apenas uma análise do conceito de rede como inerente à concepção de mercado e suas conseqüências para se explicar as relações do trabalho na *empresa* e a aplicação do mesmo ao campo pedagógico e científico. O fio condutor de tal análise será o problema do conhecimento, da teoria - prática e do papel da universidade nesse contexto. A academia apresenta-se sempre em correlação com a informação, a capacidade de acessá-la e aplicá-la.

2.2- A Sociedade em Rede e a Conexão Governo-Universidade-Empresa

Com o advento de novas formas de acumulação e expansão do capital, devido as novas tecnologias da informação (automação, telemática, internet, e outras) e a globalização, surgem também novas teorias econômicas e sociológicas para explicar essas transformações. Destaca-se principalmente a concepção da sociedade pós-industrial e da sociedade em rede. Está última nos parece de fundamental importância, não só do ponto de vista científico, mas, sobretudo ideológico, pois é em torno dela que “*receituários*” são

propostos para os mais diversos setores sociais, principalmente para o Estado. A inovação básica dada pela concepção reticular do capitalismo em sua fase atual refere-se, sobretudo a tentativa de superar a noção atomista dos agentes sociais no mercado, tão cara ao liberalismo clássico. Segundo o atomismo, o indivíduo ou a empresa enquanto entidade singular atuaria de modo independente no mercado. Trata-se da plena soberania do investidor, tanto na figura do capital como do trabalho. Nisso reside a idéia do contrato livre entre empresas e entre o capital e o trabalho. A própria idéia de livre concorrência supõe esse atomismo, o que levaria a uma condenação de todo tipo de acordo entre empresas que atuam num mesmo setor como imoral e contrário aos princípios do mercado. Conforme a noção de rede, as empresas destacar-se-iam pelo *necessário entrelaçamento* ao qual se submeteriam para ampliar seus lucros, sem contudo suprimir a concorrência, o que suporia concomitantemente cooperação e concorrência. Nenhuma empresa seria absolutamente soberana, na medida em que a sua sobrevivência depende das conexões que mantém com as demais. Esse tipo de visão afeta não só a concepção de empresa, mas a de governo e de universidade.

O paradigma reticular é oriundo da moderna teoria da inteligência, da neurobiologia e da informática, que, de certo modo, tem possibilitado analisar o cérebro a partir da *máquina*, o que possibilitou a concepção de novos modelos cerebrais. Assim, fala-se em neurônios e suas conexões ou sinapses, bem como da interação, trocas de sinais elétricos e expansão ocorridas na *mente*. Como mostram Cortelazzo & Oliveira, (1996: 119), o conceito de rede pode assumir uma variedade de significados. Na sua perspectiva, a *rede* é compreendida como “*uma sucessão conjunta de nós, em que cada um é autônomo, mas se conecta ao outro para que, em conjunto, se completem e possam interagir entre si. Não existe uma centralidade, todos somos responsáveis pela continuidade da rede como um todo*”. Na verdade, esse conceito de rede é bastante genérico, tem possibilitado a muitos intelectuais definirem os mais diversos campos da atividade humana: tais como a escola, a imprensa e até mesmo o mercado. Para grande parte dos teóricos liberais atuais, o mercado também funcionaria reticularmente, a globalização seria um termo correspondente ao de rede. No nível interno das empresas, haveria uma diminuição das estruturas e hierarquias administrativas, ao mesmo tempo em que estas se abrem com o sistema de terceirização. Por outro lado, as *reticulações* possibilitariam explicar de modo mais eficaz a

intensificação do fluxo de capital, informação e demais ativos, de modo que seu *crescimento* não se delimitasse mais nas fronteiras nacionais, ou não pudesse mais ser decidido por nenhum fator meramente *nacional*. Prevaleceria, nessa perspectiva, a desordem local - descontrole - e a ordem global - uma espécie de arranjo *a posteriori*. Na verdade, o mundo passaria a ser um *grande cassino*, em que somente grandes investimentos, acompanhados por informações as mais bem estabelecidas possíveis, teriam chances de serem bem sucedidos¹⁴.

A noção de rede, enquanto elemento agregador, supõe linhas de integração que não seriam mais apenas verticais, em que não sealaria em dominação hierarquicamente, mas em princípios de coordenação e agenciamento de informação, mais do que de dominação no sentido de que um superior estabeleceria as regras a serem cumpridas. Desse modo, a superioridade não seria dominação, mas apenas proeminência num determinado entrecruzamento de pessoas, ou equipe. Ter-se-ia, também, linhas confluentes horizontalmente, em que prevaleceria a cooperação. Contudo, na realidade, frente a tal modelo, o sistema capitalista apresenta-se hierárquico e autoritário, no sentido de que a espontaneidade das relações na verdade obedece ao rigor da lógica do lucro. O capital opera de modo global. As liberdades locais só podem subsistir em função das determinações da expansão do capital.

Abstratamente pode se falar em liberdades, mas no conjunto o sistema é determinado, de modo que a ascensão e queda das empresas dependem muito mais das condições gerais de competição do que da criatividade e inovação dos seus agentes. Nesse sentido, a inovação tecnológica é uma necessidade: ou se inova ou se é suprimido pela concorrência. No capitalismo o progresso técnico resulta do movimento geral de expansão do capital. Para uma análise mais aprofundada da globalização reticulada das sociedades atuais vamos fazer uma incursão no pensamento de alguns autores que enfocam criticamente e rigorosamente as novas faces do capitalismo. Entre eles destacamos Manuel Castells e Otávio Ianni.

Manuel de Castells (1999a) faz um balanço da noção de “*sociedade em rede*”. A análise que faremos da obra de Castells se dá em função do esclarecimento da relação entre a academia e a empresa, principalmente no que se refere ao problema da produção e

¹⁴ CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. Vol. I, SP, Ed. Paz e Terra, 1999.

apropriação da tecnologia. Visamos mostrar como a necessidade de ampliação da Pesquisa e Desenvolvimento tornou-se um elemento que conecta a universidade com a empresa e esta com aquela (mediação por *interface*). Nesse sentido, o papel do *intelectual*, daquele que atua na atividade organizadora e coordenadora dos processos produtivos (empresário e seus agentes) e no domínio mais amplo da atividade política, produção do consenso e direção dos rumos da coletividade (*intelectual orgânico*), pode ser focado como o que atua nos centros de conexões, nos diversos centros do poder, onde se produz o ligamento e o desligamento, a inclusão e a exclusão nas redes, ou fluxos de capital, mercadorias e informações.

A noção de rede é definida como uma configuração interativa de nós. O elemento chave é a conexão flexível, a fluxão. Se pensarmos cada entidade ou instituição como um nó teríamos que ela resulta de um processo de interação, sendo que sua existência depende de sua conectividade. Nesse sentido, nenhuma instituição seria o centro de controle, mas apenas agenciamento de estratégias capazes de mantê-la enquanto tal, conforme suas finalidades e objetivos, que para se realizarem dependem da interação reticular, ou dos agenciamentos de estratégias alheias.

Mas é no campo das novas tecnologias de informação que a idéia de rede apresenta-se de modo mais expressivo. Manuel Castells fala em uma *morfologia reticular*, fundamentada numa nova economia informacional, em que a produtividade e a competitividade dos agentes econômicos dependem sobretudo da “capacidade de gerar, processar e aplicar de forma eficiente a informação baseada em conhecimentos.”¹⁵. O processo de criar malhas e entrelaçamentos e de destruí-los (conexão e desconexão) entre os diversos setores sociais constituiriam a dinâmica das relações humanas. Nesse sentido, as redes formariam a nova morfologia social.

*“Redes são estruturas abertas
capazes de expandir de forma ilimitada,
integrando novos nós desde que consigam*

¹⁵ “Os produtos das novas indústrias de tecnologia da informação são dispositivos de processamento da informação ou o próprio processamento da informação. Ao transformarem os processos de processamento da informação, as novas tecnologias da informação agem sobre todos os domínios da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões infinitas entre diferentes domínios, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades.” (CASTELLS, **A sociedade em rede**, vol. 1, trad. R. V. Majer, São Paulo, Ed. Paz e Terra, p. 87-8)

comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio”. (CASTELLS, 1999a: 498)

A rede é um conjunto de nós interconectados. Conforme a topologia reticular, diz Castells, a distância entre dois pontos é menor (mais freqüente, mais intensa) quando tais pontos (no caso posições sociais) forem nós de uma mesma rede. Tais distanciamentos e proximidades obedecem à flexibilidade reticular, a capacidade de abertura e expansão, conforme o fluxo de informações e capital. Sendo que o código compartilhado é a própria noção de lucro, expresso no aumento da eficácia produtiva e distributiva. Desse modo, o novo estágio do capitalismo coadunar-se-ia perfeitamente com a noção de rede:

“Redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; para uma política destinada ao processamento instantâneo de novos valores e humores públicos; e para uma organização social que vise a suplantação do espaço e invalidação do tempo”.(CASTELLS, 1999a: 498).

A noção de *fluxo*, movimento alternado, é central na concepção da *sociedade em rede*. Castells fala em espaço de fluxos em oposição ao espaço de lugares. Segundo o autor, o espaço de fluxos é a *organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos*. E os fluxos seriam “*as seqüências intencionais, repetitivas e programáveis de intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade*”.(op. cit: 436). O que caracteriza o espaço de fluxos é a idéia de

interação entre os diversos pontos. Seria a interação, muito mais do que o mero agregado resultante do efeito cumulativo dos elementos presentes no meio, que definiria uma estrutura social. O que vale para os meios e inovação valeria para todas as formações reticulares. A interação seria o próprio fluxo entre os diversos pontos reticulares.

Segundo a noção de sociedade em rede, a economia global-informacional, expressão máxima do espaço de fluxos, define-se a partir da geração de conhecimento e do fluxo da informação. Haveria uma *“crescente interdependência e complementaridade”* entre cidades, regiões e países. *A arquitetura de formação de redes* se dá a partir de um processo de conexão de serviços avançados, centros produtores e mercados formando uma rede global *com intensidade diferente e em diferente escala*, no sentido em que a participação de cada centro ou nó se define em função da relativa importância das atividades localizadas em cada área *vis-à-vis* a rede mundial. Verificar-se-ia uma dependência entre lugares, uma relativização do local. Conforme a noção de espaço de fluxos a hierarquia entre as localidades não seria *de forma alguma garantida ou estável*, estando *sujeita à concorrência acirrada*. Em função disso surgem novas estratégias políticas:

“Assim, as regiões, sob o impulso dos governos e elites empresariais, estruturam-se para competir na economia global e estabeleceram redes de cooperação entre instituições regionais e entre as empresas localizadas na área”. (CASTELLS, 1999: 407).

Esse processo de interação estratégica entre lugares é característico da organização social baseada no conhecimento e em torno de redes. Nesse sentido, a cidade informacional, ou o local, não é uma forma, mas um processo caracterizado pelo predomínio estrutural do espaço de fluxos. O próprio suporte material da sociedade em rede é flexível e fluido.

Três *camadas de suporte material* do espaço de fluxo são destacadas por Castells. A primeira refere-se à rede de comunicações, ao *circuito de impulso eletrônico*, em que se destacariam a microeletrônica, telecomunicações, processamento computacional, sistema

de transmissão e transporte em velocidade. Esses elementos fundados na tecnologia da informação constituiriam, em conjunto, a base material dos processos estratégicos cruciais na rede da sociedade. Na rede, diz Castells (1999a: 437), nenhum lugar existe por si mesmo, já que as posições são definidas por fluxos. Ainda que os lugares não desapareçam, sua lógica e significado são absorvidos na rede.

A segunda camada dos espaços de fluxos são os próprios nós ou centros estratégicos de comunicação. É em função da localização no nó que uma localidade, com suas características sociais e culturais próprias, se conectará com toda a rede. Cada localidade, nó ou centro de comunicação define seu papel na coordenação geral dos fluxos, numa hierarquia organizacional, conforme o seu peso relativo na rede. Esse papel é instável e mudaria de acordo com a evolução das atividades processadas. Nesse sentido, a característica dos nós depende sobretudo do tipo de funções desempenhadas por uma rede determinada. Haveria um limitado poder de interferência de um centro qualquer na totalidade. Cada rede define seus locais de acordo com suas funções e hierarquia de cada local e segundo as características do produto ou serviço a ser processado na rede. O ponto básico reside no fato de que nenhum local consegue existir por si só nessa rede. Essa interdependência se daria na medida em que,

“os principais processos dominantes em nossa sociedade são articulados em redes que ligam lugares diferentes e atribuem a cada um deles um papel e um peso em uma hierarquia de geração de riqueza, processamento de informação e poder, fazendo que isso, em última análise, condicione o destino de cada local”.
(CASTELLS, 1999a: 439).

A terceira camada mais importante do espaço de fluxos é ideologicamente mais relevante. Segundo ela, seria a organização das elites gerenciais dominantes e não as classes que exerceriam as funções direcionais em torno das quais se articularia o espaço de fluxos. Ainda que o espaço de fluxo não seja a única lógica dominante em nossa sociedade, ele constituir-se-ia na lógica espacial dominante, pois seria a lógica espacial dos interesses/funções dominantes. Não se trata, admite Castells de uma mera dominação

estrutural, na mediada em que é concebida, decidida e implementada por atores sociais. O papel da elite controladora da *informação* é decisivo na configuração social:

“A forma fundamental de dominação em nossa sociedade baseia-se na capacidade organizacional da elite dominante que segue de mãos dadas com sua capacidade de desorganizar os grupos da sociedade que, embora constituam maioria numérica, vêem (se é que vêem) seus interesses parcialmente representados apenas dentro da estrutura do atendimento dos interesses dominantes”.(CASTELLS, 1999a: 440).

A organização das elites e a fragmentação das massas são produtos de um mesmo processo. O que permite o controle é sobretudo a capacidade de influenciar globalmente. Nesse sentido, as *elites seriam cosmopolitas*. Castells identifica determinados centros de decisões capazes de impor seus interesses. Contudo esses centros são reticulares, dando-se no espaço de fluxos. Tais centros de espaços de fluxos formar-se-iam por *micro redes* pessoais que projetariam seus interesses em *macro redes funcionais* em todo o conjunto global de interações no espaço de fluxos

Decorre dessas considerações que a sociedade em rede apresenta-se como uma entidade suprema, sem contudo ser centralizada. Essa supremacia se mostra mais em face da relatividade dos seus componentes, ou seja, nenhum centro seria capaz de impor definitivamente suas diretrizes para a totalidade. Trata-se do fenômeno que Castells denominou de *interdependência assimétrica*: *“em geral as redes são assimétricas, mas cada um de seus elementos não consegue sobreviver sozinho ou impor suas regras. A lógica das redes é mais poderosa do que os poderosos”.*(op. cit: 221). A assimetria se dá também no sentido em que haveria vários centros e várias periferias. Contudo, a dominação e a exploração de determinados grupos com acesso especial ao centro de comando, diga-se os grandes capitalistas, continuam decidindo os rumos econômicos e políticos tanto localmente como globalmente. *“Por estruturas sociais dominantes, diz CASTELLS, entendendo aqueles procedimentos de organizações cuja lógica interna desempenha papel estratégico na formulação das práticas sociais e da consciência social para a sociedade em geral”.* (1999a: 436-437). Sendo assim, as práticas sociais dominantes são as que estão

embutidas nas estruturas sociais dominantes. O fulcro do poder são as conexões que ligam as redes: “os conectores são os detentores do poder. Uma vez que as redes são múltiplas, os códigos interoperacionais e as conexões entre redes tornam-se fontes fundamentais da formação, orientação e desorientação das sociedades”. (op. cit: 498). É, sobretudo, em torno da mídia, centro da atual produção do consenso, que os fluxos financeiros atuam.

A ciência e a técnica constituem fatores decisivos nas novas formas de produção econômica, dominação e exploração social. É a partir do conhecimento, da informação enquanto processo de controle de processos, que as *empresas em rede*, expressão da forma globalizada do capital, articulam as formas de produção e controle da mão-de-obra.

A nova configuração desse modelo reticular torna-se fundamental para compreendermos o papel da ciência e da técnica no panorama mundial atual. Ainda que se fale em época da informação e do capitalismo financeiro, é em torno das empresas que as principais transformações econômicas se dão. Assim, entra em cena tanto um novo paradigma tecnológico, baseado na informação, como uma nova lógica organizacional. O objetivo principal das transformações pela quais passaram as empresas relaciona-se sobretudo com as novas formas de se lidar com a incerteza de um ambiente econômico extremamente mutável. A resposta a esse desafio foi a flexibilização institucional. Trata-se

principalmente de uma mudança que passou do modelo de produção padronizado em massa,

ou taylorismo,¹⁶ para o sistema produtivo flexível. De acordo com Castells, essa mudança deveu-se fundamentalmente à crescente imprevisibilidade da demanda de qualidade e quantidade, conforme a diversificação e incontabilidade dos mercados mundialmente

¹⁶ P. Roqueplo faz o seguinte balanço crítico do taylorismo:

“a) *analyser le comportement des ouvriers; le réduire en éléments simples et chronométrer les temps nécessaires à chacune des phases. (‘à chaque geste correspond un temps’, taylor)*

b) *trier et classer ces gestes éclatés;*

c) *pour chaque opération, ne retenir que ‘the one best way’, l’unique meilleure façon qui consiste en une recombinaison optimale des éléments simples. L’idée majeure ici est qu’il existe un optimum qui impose as loi, optimum qu’il appartient à la direction de calculer scientifiquement (ROQUEPLO, P., *Penser la technique. Pour une démocratie ouvrière*. Paris. Ed. Seuil, 1983, p. 219) . O autor propõe uma forma democrática de participação dos trabalhadores nas decisões que diz respeito aos impactos de novas tecnologias tanto em relação à produção quanto à qualidade do trabalho e aos problemas ambientais.*

interligados. Com as novas tecnologias, foi possível uma transformação das linhas de montagem em unidades de produção de fácil programação, que podem atender as variações dos mercados, a *flexibilização dos produtos*, e as transformações tecnológicas, *flexibilização do processo de produção*.

No que se refere as mudanças organizacionais, a tendência das empresas é o abandono do *modelo corporativo tradicional baseado na integração vertical e no gerenciamento funcional hierárquico*. Com isso, passou-se a evitar a organização empresarial baseada na rígida divisão técnica e social do trabalho. Nesse novo padrão organizacional prevalece a cooperação entre *gerentes-trabalhadores*, mão-de-obra polivalente (especialistas multifuncionais), controle da qualidade total e redução das incertezas. Juntamente com essa reestruturação organizacional as empresas tendem a se correlacionarem conforme o sistema de redes ao modular a organização interna e os contatos externos: *"o que é importante nesse modelo é a desintegração vertical da produção em uma rede de empresas, processo que substitui a integração vertical de departamentos dentro da mesma estrutura empresarial. A rede permite maior diferenciação dos componentes de trabalho e capital da unidade de produção"*.(CASTELLS, 1999a: 179).

Essa nova forma de organização empresarial em sua estruturação flexível interna e em sua interconexão externa reflete uma exigência fundamental do capitalismo atual: a *geração de conhecimento na empresa*. Assim, a flexibilidade de tal sistema permite não só a captação de vantagens de benefícios inerentes às diversas localidades e o apoio de diferentes governos, na medida em que vários países são usados, mas sobretudo a *difusão da tecnologia em todo o sistema*.(CASTELLS, 1999a: 183).

Essa possibilidade de otimizar a captação e o uso da tecnologia tem levado as empresas das mais diversas nacionalidades e ramos a formarem alianças corporativas estratégicas. Para Castells, tais acordos cobrem certos setores das atividades empresariais, sem contudo, eliminar a concorrência nos campos não cobertos por eles. Mais uma vez a noção de rede apresenta-se como esquema para se compreender esse arranjos entre as empresas, pois, *"o acesso a mercados e a recurso de capital é freqüentemente trocado por tecnologia e conhecimentos industriais; em outros casos, duas ou mais empresas empregam esforços conjuntos para desenvolver um novo produto ou aperfeiçoar uma nova*

tecnologia, em geral sob o patrocínio de governos ou órgãos públicos. (...) A estrutura das indústrias de alta tecnologia em todo mundo é uma teia cada vez mais complexa de alianças, acordos e joint ventures em que a maioria das grandes empresas está interligada” (op. cit: 184).

Castells afirma que as redes são sobretudo circuitos de informação. Assim, o conhecimento perpassa as redes entre empresas, as redes dentro das empresas e as redes pessoais. Trata-se de uma informação em tempo real voltada para as decisões conjuntas e espalhadas. A rede expressa a multifuncionalidade dos processos decisórios nas empresas horizontais, em que prevalecem a descentralização, participação e coordenação, elementos indispensáveis para se operar num ambiente em constante transformação.

Essa nova empresa em rede constitui um novo *modelo organizacional*. Conforme Castells, a distinção entre organização e instituição é fundamental. Ele define uma organização como os sistemas específicos de meios voltados para a execução de objetivos específicos. Já instituições seriam *“organizações investidas de autoridade necessária para desempenhar tarefas específicas em nome da sociedade como um todo”*. Seguindo A. Touraine, o autor ainda distingue entre organizações e burocracias: *“sob uma perspectiva evolucionária dinâmica, há uma diferença fundamental entre dois tipos de organizações: organizações para as quais a reprodução de seu sistema de meios transforma-se em seu objetivo organizacional fundamental; e organização nas quais os objetivos e as mudanças de objetivos modelam e remodelam de forma infinita a estrutura dos meios. O primeiro tipo de organizações chamo de burocracias; o segundo, de empresas.”*(CASTELLS, 1999a: 191).

A distinção entre a organização e a instituição está sobretudo na especificidade da primeira e na publicidade da última. Uma empresa em rede caracteriza-se pelo aspecto organizacional, distinto tanto da instituição como da burocracia. Ainda conforme a idéia de sociedade em rede do capitalismo informacional uma empresa avalia-se sobretudo pelo seu sucesso ou sobrevivência darwiniana: *“organizações bem-sucedidas são capazes de gerar conhecimentos e processar informações com eficiência; adaptar-se à geometria variável da economia global; ser flexível o suficiente para transformar seus meios tão rapidamente quanto mudam os objetivos sob o impacto da rápida transformação cultural, tecnológica e institucional”*.(CASTELLS, 1999a: 191-192).

O novo espírito ou princípio de conduta da empresa revela-se na busca do lucro e da competitividade, fins para os quais a produção e a tecnologia são meios fundamentais, sem serem os únicos. Destaca-se também a redução do custo de produção, sobretudo da mão-de-obra, o aumento da produtividade, a ampliação do mercado e a aceleração do giro do capital. Todo o desempenho da empresa passaria pelo crivo do mercado, que em última instância castigaria ou premiaria a sua conduta.

Para Castells, a configuração do mercado obedece à lógica da *geometria variável* típica da sociedade em rede e da economia informacional. Trata-se de uma economia que combinaria uma *“estrutura permanente e uma geometria variável”*. O mercado reflete a nova divisão internacional do trabalho em que prevaleceriam quatro tendências: produção com alto valor baseada no trabalho informacional; produção de grande volume baseada no trabalho de mais baixo custo; produção de matérias primas segundo os recursos naturais; produção redundante própria do trabalho desvalorizado. Trata-se de uma divisão do trabalho baseada não mais conforme determinações nacionais, mas conforme a distribuição dos agentes econômicos ao longo da estrutura global flexível das redes. Tanto as nações com economias mais avançadas quanto as mais atrasadas estariam susceptíveis a essas quatro tendências. Contudo, nos países que determinam mais os fluxos do capital prevalece a primeira forma de produção, baseada no trabalho informacional, ao passo que nos países marginalizados economicamente prevaleceriam as últimas formas de produção. Mas mesmo as mais marginalizadas economias apresentariam *“um pequeno segmento de suas funções direcionais conectadas a redes de produtores de alto valor, pelo menos para assegurar a transferência de qualquer capital ou informação que ainda estejam acumulados no país.”*(CASTELLS, 1999a: 161). Ainda que, no movimento imprevisível do capital, nações inteiras podem ser conectadas ou desconectadas da rede mundial, a globalização caracterizar-se-ia, sobretudo pela *crescente interpenetração dos mercados*. Essa interpenetração se dá sobretudo com a flexibilização que daria um novo dinamismo ao capital, agora fazendo uso das novas tecnologias informacionais, *“pois, essas novas tecnologias permitem que o capital seja transportado de um lado para outro entre economias em curtíssimo prazo, de forma que o capital e, portanto, poupança e investimentos, estão interconectados em todo o mundo, de banco de dados a fundo de pensão, bolsa de valores e câmbio. Uma vez que as moedas são interdependentes, as*

economias de todas as partes também o são. Embora os centros empresariais forneçam os recursos humanos e instalações necessárias para gerenciar uma rede financeira cada vez mais complexa, é nas redes de informação que conectam esses centros que as verdadeiras operações de capital ocorrem”.(CASTELLS, 1999a: 110).

Esse movimento global do capital torna-se cada vez mais autônomo frente ao desempenho real da economia. O novo mercado mundial funcionaria como um cassino global: um mercado de capitais global, unificado, funcionando em tempo real, com alta velocidade nas transações, conforme a interconexão e o fluxo de informação, que possibilitam uma interação *on line* dos diversos setores econômicos: *“o mesmo capital é transportado de um lado para o outro entre as economias em questão de horas, minutos e, as vezes, segundos. Beneficiados pela desregulamentação, desintermediação e abertura dos mercados financeiro, poderosos programas computacionais e habilidosos especialistas em computadores/analistas financeiros sentados nos nós globais de uma rede seletiva de telecomunicações literalmente participam de jogos com bilhões de dólares.*(CASTELLS, 1999a: 461-462). Nesse cassino global, a mão do mercado tornou-se totalmente invisível. As variáveis seriam tantas que impossibilitariam qualquer determinação das tendências econômicas.

Frente ao mercado pouco restaria ao Estado. Para Castells, isso se deve ao fato de que, com o advento das novas tecnologias da informação em contraste com as tecnologias mecânicas, subverteram-se as noções de soberania e auto-suficiência, impondo-se os conceitos de conectividade e identidade (soberania) compartilhada.

No segundo volume de sua obra sobre a era da informação, denominado *O poder da Identidade*, CASTELLS (1999b: 228), analisa com mais detalhes a questão do Estado, principalmente no que concerne às suas possibilidades e poderes. Ele destaca que embora o Estado tente reafirmar seus poderes frente ao mundo a partir da criação de instituições supranacionais, isso acabaria por comprometer mais ainda a sua soberania. Para ele a fraqueza do Estado nesses novos tempos estaria no fato da sua incapacidade ao lidar, não só com o poder das redes globais, mas também, com as identidades singulares espalhadas por seu território, manifestas nos mais diversos movimentos, tais como grupos étnicos, religiosos, ecológicos, a questão dos gêneros (crise do paternalismo, advento dos movimentos feministas e homossexuais).

A crise do poder do Estado nacional acentua-se com a intensificação da transnacionalização da economia nacional, da perda do controle da informação devido à globalização das redes que formam os diversos tipos de mídia, da crise fiscal e do desaparecimento das funções que legitimavam os governos, como por exemplo a política de bem estar social. Castells aponta também a transformação da própria sociedade civil em decorrência dos sistemas de representação, como os sindicatos e os partidos. Soma-se a esses fatores de enfraquecimento do poder do Estado a própria desconfiança dos indivíduos em relação ao poder centralizador do Estado-Nação, que desencadearia uma série de manifestações organizadas contra as diretrizes federais. Castells vê na crise dos aparelhos da sociedade civil o fim da democracia nos moldes gramscianos e o surgimento de uma democracia informacional baseada na sociedade e na rede: *"portanto, os movimentos sociais que surgem a partir da resistência comunal à globalização, reestruturação do capitalismo, formação de redes organizacionais, informacionalismo desenfreado e patriarcalismo – a saber, por enquanto, ecologistas, feministas fundamentalistas religiosos, nacionalistas e localistas – representam os sujeitos potenciais da Era da Informação"*.(CASTELLS, 1999b: 424-425).

Ainda que Castells mostre essa nova forma de organização da sociedade civil diversa daquela proposta por Gramsci, ele chama a atenção para um elemento fundamental que torna o pensamento de Gramsci muito atual, pois se refere às novas formas de *lutas intelectuais*, ou seja, do uso da informação no processo de luta hegemônica. Contudo, para Castells não haveria a possibilidade de estabelecer um Estado maior, capaz de centralizar os processos de persuasão e de luta política, como o partido era pensado por Gramsci. Segundo Castells, ao lado dos agentes que dão voz a projetos de identidade, visando a transformação dos códigos culturais, tais como, líderes religiosos e outras personalidades simbólicas e radicais, encontra-se num agente totalmente impessoal e espalhado, uma forma de organização e intervenção descentralizada e integrada em rede: *"essas redes fazem mais do que, simplesmente, organizar atividades e compartilhar informações. Elas representam os verdadeiros produtores e distribuidores de códigos culturais. Não só pela Rede, mas em suas múltiplas formas de intercâmbio e interação. Seu impacto sobre a sociedade raramente advém de uma estratégia altamente articulada, comandada por um determinado núcleo"*.(CASTELLS, 1999b: 426).

O papel do governo tornar-se-ia cada vez mais irrelevante frente à nova forma de dominação e resistência social, que, na lógica da sociedade em rede se daria de forma descentralizada por meio da inclusão seletiva e da exclusão de funções e pessoas em diferentes estruturas temporais e espaciais. Contudo, o autor não admite a *versão simplista* da globalização que ignoraria a persistência do Estado-Nação e renegaria a importantíssima função do governo na definição da estrutura e da dinâmica da nova economia. O autor admite que da “*inabilidade*” do estatismo soviético para lidar com a revolução tecnológica da informação não se pode concluir, afoitamente (ideologicamente) que “*toda intervenção estatal é contraproducente ao desenvolvimento tecnológico, cultivando uma reverência histórica pela livre iniciativa empreendedora individual*”. Ainda que o governo não tenha o poder de isoladamente decidir os rumos econômicos de um país, cabe a ele atuar de forma estratégica, fazendo aumentar as chances de prosperidade econômica nacional. A função do governo é a de um *global player*. Destaca-se, por exemplo, o papel do governo para promover os interesses das multinacionais, tanto na Europa, EUA e Japão. Castells reconhece a importância do governo para o desenvolvimento econômico, principalmente na modalidade nacionalista de modernização autoritária ou democrática¹⁷. O autor mostra-se pessimista no que concerne a uma integração total dos mercados mundiais. Admite que não há nem haverá no futuro previsível um mercado internacional aberto *totalmente integrado* para a mão-de-obra, tecnologia, bens e serviços enquanto existirem Estados-Nação (ou associações de Estados-Nação, como a União Européia) e enquanto houver

¹⁷ - “Um Estado é desenvolvimentista quando estabelece como princípio de legitimidade sua capacidade de promover e manter o desenvolvimento, entendendo-se por desenvolvimento a combinação de taxas de crescimento econômico altas e constantes e transformação estrutural de um sistema econômico, tanto internamente quanto em suas relações com a economia internacional (...). Nem todos os Estados, contudo, tentaram fundar sua legitimidade no consenso da sociedade civil. O princípio da legitimidade pode ser exercido em nome da sociedade na forma em que se encontra (no caso do Estado democrático), ou em nome de um projeto societal conduzido pelo Estado que se auto-intitula intérprete das ‘necessidades históricas’ da sociedade (o Estado como ‘vanguarda’ social, na tradição leninista). Quando esse projeto societal envolve uma transformação fundamental da ordem social, costumo chamá-lo de Estado revolucionário, com base na legitimidade revolucionária, independentemente do grau de interiorização de tal legitimidade por seus sujeitos, a exemplo do estado do Partido Comunista quando o projeto societal levado avante pelo estado respeita os parâmetros mais amplos da ordem social (...), eu o considero um estado desenvolvimentista. (...) para o Estado desenvolvimentista, o desenvolvimento econômico não é um objetivo, mas um meio: o meio de implementar um projeto nacionalista, superando uma situação de destruição material e derrota política após uma grande guerra ou, no caso do Hong Kong e Cingapura, após o rompimento de seus laços com seu ambiente econômico e cultural” (CASTELLS, 1999a: 201).

governos para promover, na concorrência global, os interesses de seus cidadãos e das empresas nos territórios sob sua jurisdição. Assim persistiria uma diferenciação regional da economia global. Mas isso não afetaria seriamente a “*tendência geral predominante para a crescente interpenetração dos mercados*”. Na verdade, admite o autor, a diferenciação regional refletiria uma estratégia de competitividade das empresas na economia global. Os interesses das corporações transnacionais inevitavelmente se vinculam, em última instância, a algum território. A competitividade na nova economia global, diz Castells, liga-se a capacidade política das instituições nacionais e mesmo supranacionais voltada para ampliar o predomínio econômico dos países e regiões que representam. Trata-se da “*criação de*

vantagens competitivas no mercado internacional para as empresas incluídas no rol das que servem aos interesses das populações de seus territórios, gerando emprego e renda”. (CASTELLS, 1999b: 123).

As ações governamentais não se limitariam a administrar o comércio, mas visariam, outrossim, apoiar o desenvolvimento tecnológico e treinamento de recursos humanos. Para Castells, a conexão governo-empresa é fundamental na economia globalizada. Esta ainda seria uma economia politizada. Contudo, a ação governamental visa promover sobretudo uma reestruturação socioeconômica e uma revolução tecnológica em conformidade com os interesses econômicos das corporações transnacionais. Países que fogem a essa lógica da globalização tendem a se tornarem defasados, pois “*rápidas transformações tecnológicas combinam inovações empreendedoras com estratégias governamentais deliberadas em apoio a pesquisas tecnológicas. Países que se tornaram vítimas da própria ideologia vêem sua posição tecnológica e econômica cair rapidamente em relação aos outros*”. (CASTELLS, 1999a: 109).

No caso, países vítimas da própria ideologia são aqueles que mantiveram políticas econômicas não afinadas com a globalização. Contudo, a participação do Estado na promoção da capacitação tecnológica é fundamental no mundo globalizado. Apoiar a ciência e a tecnologia refere-se, portanto, ao financiamento direto ou indireto (subsídio e isenções fiscais) dos programas de Pesquisa & Desenvolvimento das empresas. A tecnologia torna-se um elemento capaz de modular certos aspectos da interação do governo com as empresas e destas entre si. Isso se refere sobretudo ao fato de que isoladamente uma empresa não poderia tornar-se auto-suficiente tecnologicamente. Para se alcançar ou manter a competitividade é necessário participar em redes de capacitação tecnológica. Trata-se do que Castells denominou de sistema S.T.I. (Sistema Científico/ Tecnológico/ Industrial / Social). Esse sistema envolve a cooperação e a competitividade entre os agentes envolvidos nele.¹⁸ A capacitação tecnológica desde os recursos humanos, inovação tecnológicas, uso adequado das novas tecnologias, ambos envolvidos com a base científica do processo produtivo e administrativo dependem em muito das políticas governamentais. No que concerne à relação entre empresas, a formação de redes de capacitação tecnológica exige uma interligação através de acordos e *joint ventures*. Contudo, esses entrelaçamentos não impedem a concorrência. Disso resulta a necessidade de uma constante inovação das empresas. Embora entre as indústrias de alta tecnologia as alianças tendem a possibilitar um aproveitamento máximo dos recursos investidos em Pesquisa & Desenvolvimento pelas partes, no que se refere às estratégias mercadológicas particulares das empresas, a inovação e a criatividade tornam se essenciais para mantê-las competitivas. Em resumo, *“a grande empresa não será autônoma e auto-suficiente. A arrogância das IBMs, das Philips ou Mitsuis do mundo tornou-se questão de história cultural. Suas operações reais são conduzidas com outras empresas: não apenas com as centenas ou milhares de empresas*

¹⁸ Ciência, tecnologia e informação também são organizadas em fluxos globais, embora em uma estrutura assimétrica. A informação tecnológica patenteada desempenha um papel importante na geração de vantagem competitiva, e os centros de Pesquisa & Desenvolvimento estão muito concentrados em certas áreas e em algumas empresas e instituições. Entretanto, as características dos novos conhecimentos favorecem sua difusão. Centros de inovação não conseguem viver em sigilo sem esgotar sua capacidade inovadora. A comunicação de conhecimentos em uma rede global de interação é, ao mesmo tempo, a condição para o rápido progresso dos conhecimentos e o obstáculo para o controle de sua propriedade. Além disso, a capacidade de inovação está armazenada basicamente em cérebros humanos, o que possibilita a difusão da inovação com a rotatividade de cientistas, engenheiros e administradores entre organizações e sistemas produtivos” (CASTELLS a, 1999: 113)

subcontratadas e auxiliares, mas dezenas de parceiras relativamente iguais, com as quais ao mesmo tempo cooperam e competem neste admirável mundo novo econômico, onde amigos e adversários são os mesmos". (CASTELLS, 1999a: 185).

A inovação é o elemento fundamental para se adaptar as condições de imprevisibilidade. "*O valor agregado, é gerado principalmente pela inovação, tanto dos processos como dos produtos*" (CASTELLS, 1999a: 265) sendo que, a inovação propriamente, depende do potencial de pesquisa e da capacidade de especificação. A divisão social do trabalho na empresa se faz em conformidade com a função do trabalhador frente a inovação. Com o processo rotulado de globalização, verifica-se uma expansão das atividades industriais juntamente com uma retração dos empregos industriais. Ainda que os empregos que não exigem qualificação profissional desapareçam, a sua tendência é de se retrair ou manter-se num patamar baixo¹⁹. É destacável, para se compreender a atividade acadêmica, a discussão elaborada por Castells em torno do conceito de serviços. Segundo sua análise, a definição de serviços a partir da sua intangibilidade, imaterialidade, na tentativa de opor a produção de bens seria desprovida de sentido. Grande parte do que se denomina serviço está diretamente ligada com a indústria.²⁰ Muitas atividades consideradas como serviços tais como a produção de *software*, vídeos, projetos de microeletrônica, pecuária baseada na biotecnologia e muitos outros processos cruciais característicos das economias avançadas juntam irremediavelmente seu conteúdo de informação ao suporte material do produto, impossibilitando a distinção dos limites entre *bens* e *serviços*. O trabalho do pesquisador, ligado aos projetos conexos da academia com a empresa caracteriza-se por esse hibridismo entre atividade serviço e atividade produtora de bens.

Esse trabalho híbrido característico do profissional altamente qualificado vincula-se com a necessidade de inovação, portanto do aumento da competitividade e da

¹⁹ Castells admite que a tendência é de se polarizar em dois extremos: o de baixa qualificação e o de alta. "Esses empregos de baixa qualificação, apesar de sua taxa de crescimento mais lenta, podem representar uma grande proporção de estrutura social pós-industrial em termos de seus números absolutos. Em outras palavras, as sociedades informacionais poderiam ser caracterizadas por uma estrutura social cada vez mais polarizada em que os dois extremos aumentam sua participação em detrimento da camada intermediária" (CASTELLS, 1999a: 227)

²⁰ Castells não admite a oposição entre setores de empregos rurais, industriais e de serviços, de modo que com o advento da sociedade pós-industrial prevaleceria o setor de serviços e a eliminação progressiva do emprego industrial. "A distinção apropriada não é entre uma economia industrial e uma pós industrial, mas entre duas formas de produção industrial, rural e de serviços baseadas em conhecimentos". (CASTELLS, 1999a: 226).

sobrevivência das empresas. Assim, os pesquisadores ocupariam uma posição elevada na estrutura horizontal, sem contudo de fato ser hierárquica, da divisão social do trabalho na empresa. Castells destaca níveis de atividades conforme o grau do envolvimento informacional do trabalho. Para ele, há os *trabalhadores ativos* na rede, que dão a *última palavra* e que *estabelecem conexões por iniciativa própria*, navegando *pelas rotas da empresa em rede*. Em segundo plano, viriam os *trabalhadores passivos na rede* ou *participantes*, que embora estejam conectados, pois trabalham *on line*, não decidiriam *quando, como, por que e com quem*. Por fim destacam-se os *trabalhadores desconectados* ou meros *executores*, que *apenas implantam decisões*, estando portanto "*presos a atividades específicas, definidas por instruções unilaterais não-interativas*". Conforme essa *representação sintética* a atividade do profissional ligado a Pesquisa & Desenvolvimento encontra-se em um nível alto na divisão social do trabalho, sendo porém subordinada aos *dirigentes*. No processo da *realização do valor* o pesquisador apresenta-se num segundo plano, tal como se segue:

- “- tomada de decisão estratégica e planejamento - pelos dirigentes;
- inovação em produtos e processo – pelos pesquisadores;
- adaptação, embalagem e definição dos objetivos da inovação - pelos projetistas;
- gerenciamento das relações ente a decisão, a inovação, o projeto e a execução, levando em consideração os meios disponíveis para a organização alcançar os objetivos propostos - pelos integradores;
- execução das tarefas sob a própria iniciativa e entendimento – pelos operadores;
- execução de tarefas auxiliares, pré-programadas que não foram ou não podem ser automatizadas – pelos que ousam chamar de os ‘dirigidos’(ou robôs humanos)”. (CASTELLS, 1999a: 265-266)

O papel do funcionário ligado à atividade de Pesquisa & Desenvolvimento é fundamental na estratégia empresarial. Cabe a ele investigar as novas possibilidades e alavancar a inovação tanto dos produtos quanto dos processos. É neste ponto que o papel da academia faz-se presente, pois cabe a ela, em última instância preparar tais profissionais. Castells lembra que a universidade longe de ser mera torre de marfim, tem sido o centro de inovação e difusão do conhecimento. As universidades são elementos fundamentais dos “*tecnópoles*”, ou *meios de inovação industrial de alta tecnologia*. Trata-se de centros em que se agrupam vários fatores, tais como capital, trabalho e matéria prima reunido por

algum tipo de empreendedor institucional e constituídos por uma forma particular de organização social. Os *tecnópoles* constituem redes de inovação tecnológica e industrial. O caso do vale do silício é paradigmático: “*sua matéria prima era formada de novos conhecimentos relacionados a campos de aplicação estrategicamente importantes, produzidos pelos principais centros de inovação como a Universidade de Stanford, Caltech ou as equipes de pesquisa das faculdades de engenharia do Mit e pelas redes construídas em torno desses centros. Seu trabalho, além do fator conhecimento, exigia a concentração de um grande número de cientistas e engenheiros altamente qualificados de várias escolas locais, inclusive as já mencionadas, mas também de outras regiões como Berkeley, San Jose State ou Santa Clara, no caso do vale do Silício. Seu capital também era específico, pronto a assumir os altos riscos inerentes ao investimento no pioneirismo da alta tecnologia: ou devido ao imperativo do desempenho militar (gastos com defesa), ou então por causa das altas apostas do capital de risco, acreditando nas recompensas extras desse tipo de investimento*”.(CASTELLS, 1999a: 416).

O papel da universidade nessas redes de inovação é fundamental. No caso do vale do Silício o papel pioneiro coube à Universidade de Stanford, que lançou o parque industrial de Stanford, base de todo o empreendimento revolucionário da microeletrônica. Aquela Universidade cumpriu o papel de *ator institucional* capaz de agrupar os elementos definidores da rede de inovação em questão. Ainda que uma universidade nem sempre possa se destacar pelo pioneirismo, sua participação nas redes de inovação tecnológica é fundamental. No emaranhado reticular promovido pela empresa, o papel da academia vincula-se às *redes de cooperação tecnológica*, que ao lado das redes de fornecedores, redes de produtores, redes de clientes e redes de coalizões-padrões, interagem propulsando a acumulação do capital. Conforme o ideário da sociedade em rede proposto por Castells, despontam duas tendências no que concerne ao *trabalho do acadêmico* frente à inovação tecnológica. Na primeira, ocorreria uma contratação exclusiva dos seus serviços, o que vincularia o cientista ao quadro dos funcionários de uma determinada empresa. Na outra tendência, a interação entre a universidade e a empresa dar-se-ia por uma espécie de terceirização do programa de Pesquisa & Desenvolvimento por parte das empresas. Caberia, portanto, às universidades em questão, produzir pesquisas conforme os projetos contratados. Conforme a especificidade dessa última tendência, a

universidade tenderia a tornar-se mais uma organização do que uma instituição, uma vez que a sobrevivência nas redes da economia informacional exige um comportamento estratégico.

Conforme a ética da sociedade em rede, os indivíduos, no caso os trabalhadores, cientistas, empreendedores capitalistas estariam todos emaranhados na rede das redes, ou na nova forma de expansão do capital: a globalização dos mercados. Não haveria mais classes e seus respectivos interesses, mas apenas indivíduos, empresas, instituições, etc. interagindo, quer dizer “*cooperando*” e “*competindo*”. Segundo os novos valores, a cooperação e a competição tornar-se-iam não disjuntivas, podendo conviver num mesmo tempo e mesmo espaço (dos fluxos). Admite-se tacitamente a inelutabilidade desse processo de expansão do capital. Trata-se de conectar-se ou excluir-se. A sobrevivência depende da capacidade de lidar com a informação, e do poder de inovar. Trata-se de uma das mais bem elaboradas expressões ideológicas do liberalismo moderno, ou da hegemonia burguesa. A preponderância desse tipo de pensamento é tão forte que qualquer tentativa de análises diferentes, principalmente as ligadas a perspectiva dos interesses da classe trabalhadora é vista como ideológica ou anacrônica.

Como já falamos anteriormente, as liberdades locais só podem subsistir em função das determinações da expansão do capital. Abstratamente pode-se falar em liberdades, mas no conjunto o sistema é determinado, de modo que a ascensão e queda das empresas dependem muito mais das condições gerais de competição do que da criatividade e inovação dos agentes. Nesse sentido, a inovação tecnológica é uma necessidade: ou se inova ou se é suprimido pela concorrência. No capitalismo, o progresso técnico resulta do movimento geral de expansão do capital, da concorrência. A flexibilidade local, enquanto fator de maximização produtiva explica-se sobretudo pela dura lógica do capital, cujo movimento, expresso historicamente, arrasta empresas e universidades. A liberdade e a espontaneidade do trabalhador, do cientista envolvido nos grandes projetos de inovação em Pesquisa & Desenvolvimento produzem uma subordinação dissimulada ao interesse do capital.

A concepção da sociedade em rede mostra que, apesar de todas as transformações verificadas historicamente, os princípios básicos do capitalismo continuam sempre os mesmos, o que reunifica todas as concepções de liberalismo. Nesse sentido, do ponto de

vista político institucional, na lógica do pensamento liberal a liberdade deve se coadunar com o sagrado direito da propriedade. A igualdade não seria pensada a não ser enquanto condições jurídicas e formais²¹ ou então, conforme o modelo de empresa flexível, como criatividade produtiva do trabalhador subordinado ao capital. Em todo caso, tanto no liberalismo de ontem como no de hoje, cabe ao Estado garantir as condições da igualdade formal e da liberdade de fato, ou seja, dos que têm poder e capital.

No ideário da sociedade em rede, tanto os trabalhadores quanto os empresários estariam sujeitos aos princípios da competitividade e da inovação. A liberdade da mão-de-obra deve ser a da alocação sem entraves. Cabe à formação da mão-de-obra polivalente prepará-la para circular nas malhas da rede do capitalismo mundial. Os trabalhadores que não adquirirem um padrão que lhes possibilite tal flexibilidade formariam setores estagnados da rede em que as energias e saberes não circulariam, gerando nódulos de improdutividade. Por outro lado, o próprio capitalista estaria diluído numa rede de acionistas e num centro de fluxos de ações, isto é, seria um grande apostador no cassino mundial, em que saber jogar é mais importante do que saber produzir com qualidade e competência. Os “trabalhadores” devem não só diluírem-se nas equipes de produção, mas também devem sobretudo estar capacitados para formarem novos vínculos, para se deslocarem dentro do fluxo que percorre as malhas da grande rede. O trabalhador, como o empresário, deve estar preparado para lidar com o imprevisível. Resta ver quais seriam as vantagens do trabalhador e como ficarão aqueles que não estiverem inseridos na *rede*. O número destes tende a crescer, o que exigirá do sistema novos *ajustes*, que só a história dirá quais serão.

²¹ “Democracia e socialismo só têm em comum uma palavra: igualdade. Mas atente-se na diferença; enquanto a democracia procura a igualdade na liberdade, o socialismo procura a igualdade no constrangimento e na servidão”. HAYEK, F.A. *O caminho da servidão*, Porto Alegre. Ed. Globo, 1977. 2ª edição. p.24. Se o socialismo conduziu ao ‘oposto da liberdade’, o capitalismo tem conduzido ao oposto da igualdade. Só no aspecto formal da legalidade é que a igualdade se apresenta. Essa crítica do marxismo é fundamental, principalmente frente a palavras como estas: “a característica mais importante das regras formais no sentido que aqui lhes damos é não sabermos para que objetivos particulares serão usadas, a quem irão prestar serviço, e também ao fato de lhes ser dada a forma mais apropriada, de um modo geral, a beneficiar todas as pessoas por elas atingidas. Não implicam numa escolha entre objetivos particulares, pois não podemos absolutamente saber de antemão por quem e de que modo serão utilizadas.”. (HAYEK, *Op. cit.* p. 26).

A noção de rede tem servido para se pensar uma forma de agregação em que os vínculos são locais, isto é, seriam tecidos a partir da formação de nós cuja consistência depende de elementos e forças contíguos que, embora sendo locais, encontrar-se-iam presentes por todo o sistema reticular. Daí também a idéia de que o crescimento da rede não obedeceria a nenhum programa traçado de antemão, podendo se estender nos mais variados

sentidos. A interligação da rede colocaria em comunicação todas as suas partes, de modo que um acontecimento num local poderia afetar todas as partes conexas ao *sistema*.

Pensado enquanto tal, o ideário de rede seria mais concebível dentro dos supostos anarquistas de autogestão. Contudo, o liberalismo, de um modo ou de outro, sempre necessita de um poder central de agregação capaz de manter a ferro e fogo certas *tendências* conforme os interesses do capital. Uma *democracia* radical, isto é, em que as bases determinariam os rumos a serem dados à vida pública, seria totalmente imprevisível, podendo caminhar tanto no sentido de estabelecer a tirania, portanto de negar a si mesma, como também de *evoluir* num sentido *comunista*, ambos contrários ao *consenso* liberal. Nesse sentido, o Estado Liberal será sempre um poder em *prontidão*, ainda que recue ao máximo possível. Caberá a ele manter o *consenso* ou a *hegemonia* burguesa, não importando por qual meio. Como vimos, para alcançar tal objetivo, vale lançar mão até do *planejamento* -Keynes- quando este for conveniente. O ideal burguês da *liberdade* de empreendimento e harmonia entre interesses egoístas particulares e o bem público, além de supor a desigualdade como *natural*, e constituindo mesmo o motor da economia, admite um Estado de prontidão ou guarda noturno²², capaz de manter as *tendências determinadas* pelo mercado. A sociedade *liberal* precisou sempre de um poder coercitivo, ainda que não ostensivo.

Embora no ideário liberal a interferência central não seja necessariamente planejadora, uma vez que ela iria contra o credo da auto-regulação do mercado, ela não poderia deixar de ser conservadora de determinadas *tendências*, no caso, a concentração de

²² - "(...) Naturalmente os liberais ("economistas") são a favor do Estado-veilleur de nuit e desejariam que a iniciativa histórica fosse entregue à sociedade civil e às diversas forças que nela pululam, ficando o "Estado" como guardião da 'lealdade do jogo' e das suas leis: os intelectuais fazem distinções muito importantes quando são liberais no campo econômico e intervencionistas no campo econômico e intervencionistas no campo cultural, etc.)" In GRAMSCI, A. 8a edição, *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. R.J. Ed. Civilização Brasileira, 1991, p. 148-149.

renda. Enquanto essa tendência não estivesse ameaçada, o Estado manter-se-ia distante; contudo, ele tende a interferir nos mais diversos níveis, desde o ideológico até o econômico, para manter os *rumos* do mercado, e sua ação se faz sentir conforme as ameaças a estes²³.

A *sociedade aberta* tal como teria concebido Popper²⁴, bem como o estado mínimo dos *neo-liberais*, possuem seus *limites*. Uma sociedade radicalmente aberta seria *anarquista*²⁵. A abertura implicaria sempre uma indefinição do momento seguinte, o que o sistema capitalista não admitiria jamais. Isso implica que o Estado mínimo liberal tem seus limites de encolhimento. Ainda que os *neo liberais* vejam toda forma de planejamento como uma ameaça à liberdade²⁶ e um risco de conceder terrenos ao totalitarismo, eles não poderiam deixar de lançar mão de um Estado *forte*, ativo e coercitivo para manter a *ordem liberal*. A presença do Estado é indispensável ainda que no processo de globalização este venha sofrendo reestruturações.

Entendida dentro da lógica dos fluxos reticulares, a globalização mostra sobretudo, como há uma relativização do poder dos estados nacionais no tocante ao controle do processo de produção e distribuição da riqueza. Esse processo tem adquirido, cada vez mais, dimensões mundiais. Contudo, é possível compreender esse processo de expansão mundial do capitalismo dentro de outros prismas teóricos. Nesse sentido, ao lado de interpretações que enfatizam a inexorabilidade do processo das formas de expansão do

²³ F. HAYEK, a este respeito diz: “o planejamento e a concorrência só podem ser combinados a fim de planejar no interesse da concorrência, mas nunca contra ela.” in *O caminho da servidão*, Porto Alegre, Ed. Globo, 1977, 2ª edição, p. 40.

²⁴ O liberalismo jamais poderia conceder a cada homem “o direito, se o desejar, de modelar ele próprio a sua vida, enquanto isso não interferir na vida dos outros”. Ver POPPER, K. *A sociedade aberta e seus inimigos*, Liv. Itatiaia, p. 181. Além do mais, para os neo-liberais o sistema não comportaria uma “mecânica utópica”, em que tudo seria modelado conforme um ideal dado de antemão, nem mesmo uma mecânica gradual, em que os ajustes seriam acrescidos conforme as possibilidades inerentes a um conhecimento sempre parcial, uma vez que o “conhecimento necessário à mecânica em ampla escala simplesmente não existe.”

²⁵ Para M. FRIEDMAN tal como nos jogos, “nas sociedades nenhum conjunto de regras pode prevalecer, a não ser que a maioria dos participantes as obedeça durante a maior parte do tempo, sem a necessidade de sanções externas, a não ser, portanto, que exista um consenso social subjacente. Mas, não podemos contar com o costume ou com este consenso somente para interpretar e por regras em vigor; é necessário um árbitro. Estes são, pois, os papéis básicos do governo numa sociedade livre - prover os meios para modificar as regras, regular as diferenças sobre seu significado, e garantir o cumprimento das regras por aqueles que, de outra forma, não se submeteriam a elas”. In *Capitalismo e liberdade*, ed. Artenova S/A, 1977. p. 32.

²⁶ A partir de pensadores como HAYEK e FRIEDMAN, o planejamento foi tratado como ameaça a ‘democracia’ pois tenderia a levar ao totalitarismo, de modo que se passou a apregoar que não seria possível

capital, deve-se também ater às visões críticas que acentuam a necessidade de se investigar formas de resistências nacionais e sobretudo dos trabalhadores conectados ou não, bem como do grande contingente de excluídos, que não seriam “*nem mesmo considerados dignos de exploração, pois se tornariam irrelevantes, sem nenhum interesse para a economia de desenvolvimento globalizada*”²⁷ Trata-se de mostrar as várias faces da interpretação de um mesmo fenômeno. Veremos que tais interpretações, carregadas de viéses ideológicos, afetam profundamente a percepção dos acadêmicos, bem como do modelo de academia que consideram mais aceitáveis.

As obras de Otávio Ianni, mostram uma preocupação fundamental com uma interpretação da globalização dentro de uma perspectiva que não descaracteriza as categorias sociais marxistas, chamando a atenção para a necessidade de adequá-las para dar conta dos novos desdobramentos do capitalismo. Também para o referido autor, a globalização tem se caracterizado por uma relativização do poder dos estados nacionais no tocante ao controle do processo de produção e distribuição da riqueza. Este processo tem adquirido cada vez mais dimensões mundiais. Contudo, o eixo no qual move sua análise, não são as conseqüências do advento das novas tecnológicas enquanto tais, mas o próprio movimento do capital.

Para Ianni, a globalização significa sobretudo um “*surto de universalização do capitalismo, como modo de produção e processo civilizatório*”.²⁸ Trata-se de um desenvolvimento “*intensivo e extensivo*” do capitalismo devido à recente revolução tecnológica, ligada à informatização de processos produtivos e com a reviravolta nos meios de informação. Com isso, verifica-se o advento de novos bens de consumo, a “*recriação*” da divisão internacional do trabalho e a “*mundialização*” dos mercados. O capitalismo globalizou-se também pela sua “*penetração*” na parte do mundo que até então (até 1989, antes da queda do muro de Berlim e a desagregação econômica, territorial, geográfica, cultural da antiga União Soviética e das nações a ela ligadas) era de economia socialista,

liberdade política sem liberdade econômica. Mas a história do capitalismo tem mostrado que, em último caso, deve se sacrificar aquela em função desta.

²⁷ Expressão de Fernando Henrique Cardoso, citado por CASTELLS, 1999a, p. 148.

²⁸ IANNI, O, *A era do globalismo*, R. J. Ed. Civ. Brasileira. 1996, p. 14. “*Um dos signos principais dessa história, da globalização do capitalismo, é o desenvolvimento do capital em geral, transcendendo mercados e fronteiras, regimes políticos e projetos nacionais, regionalismos e geopolíticas, culturas e civilizações*”. p. 19.

planejada e centralizada. Contudo, o capitalismo global está intimamente ligado com o capitalismo nacional. Nesse sentido, diz Ianni, “*o capitalismo competitivo, monopolístico e de estado*” não está superado pelo capitalismo global. (IANNI, 1996: 159).²⁹

A globalização marca-se por uma reviravolta comercial, tecnológica e organizacional, em que as estruturas decisórias transcendem as fronteiras geográficas e decisórias das nações. As forças do mercado tendem a ser controladas por estruturas transnacionais, tais como as corporações multi e transnacionais, bem como os órgãos multilaterais ligados aos interesses das mesmas e das nações em que mantêm suas bases de ação. Entre esses órgãos multilaterais, destacam-se a Organização das Nações Unidas (ONU) o Fundo Monetário Internacional (FMI), Organização Mundial do Comércio (OMC), Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), Organização Internacional do Trabalho (OIT), o G-7 (EUA, Japão, Alemanha, França, Inglaterra, Itália e Canadá) e o G-3 (EUA, Japão e Alemanha), bem como os blocos regionais. Tratam-se de tecnoestruturas ampliadas de controles e decisões que envolvem o local, o regional e mundial. Visam, sobretudo, “*dinamizar e modificar o foco das forças sociais, em conformidade com os interesses prevaescentes nas estruturas de dominação política e apropriação econômica*” (IANNI, 1996: 18-19). Conforme IANNI, “*parece*” que a própria soberania nacional tende a se reduzir, de modo “*que o Estado-Nação começa a ser obrigado a compartilhar ou aceitar decisões e diretrizes provenientes de centros de poder regionais e mundiais*”.(1996: 17). Entretanto, admite também Ianni, por mais errático que o capital tem-se tornado com a globalização, ele mantém bases de ação que garantam sua segurança, o que confere às nações centrais do capitalismo um papel hegemônico. A idéia de um mercado enquanto uma grande rede tecendo a si mesma, sem centro nem hierarquia de comandos centralizados, em conformidade ainda com a metáfora da mão invisível, não pode ser admitida sem parcialidade. “*Jogando com as convergências e os antagonismos entre nacionalismo, regionalismo e globalismo, encontram-se as empresas, corporações e conglomerados transnacionais. Tecem a globalização desde cima, em conformidade com a dinâmica dos interesses que expressam ou simbolizam. Desenham as mais diversas cartografias do mundo, planejadas segundo as suas políticas de produção e*

²⁹ (Capítulo IV: Trabalho e Capital). Isso se refere sobretudo ao fato de que o capitalismo tem se desenvolvido sempre de forma desigual e contraditória.

comercialização, preservação e conquista de mercados, indução de decisões governamentais em âmbito nacional, regional e mundial.”(1996: 19).

Daí, então, poder-se falar de um novo *intelectual orgânico* que se incorpora na mídia e nos intelectuais a serviço do sistema capitalista.³⁰ A mídia atua das e para as mais diversas localidades sempre no sentido de manter um consenso em torno dos valores da *globalização*. Os intelectuais especialistas em tomadas de decisão, os que “*planejam*” as ações das corporações, traçam estratégias de mercados, indicando as possibilidades de aumentar a competitividade, etc.³¹ O globalismo, a mundialização compreende uma abertura histórico-geográfico de um campo de disputas entre capital e trabalho, entre empresas em competição, entre estados em disputas por investimentos e controles estratégicos das corporações, entre o local, o regional e global.

A nova divisão internacional do trabalho redistribui, por todos os países e continentes, empresas, corporações e conglomerados, agências publicitárias e mídia. Essa nova redistribuição determina novas formas de organização social da produção. O fordismo passa a “*combinar-se com ou ser substituído pela flexibilização dos processos de trabalho e produção*”. Juntamente com os novos produtos e padrões de consumo surgem novos setores de produção e novas formas de serviços financeiros, novos mercados. Vale agora, ao lado da produtividade, a capacidade de inovação e competitividade. As novas formas de organização social e técnica do trabalho formam um “*trabalhador coletivo desterritorializado*”. O mundo transforma-se “*em uma imensa fábrica*”, a “*fábrica global*”. Exige-se agora um trabalhador polivalente. A força de trabalho é cada vez mais tecnicada. Ao lado das múltiplas possibilidades de mobilidade social (vertical, horizontal) ocorre um ajuste dos trabalhadores “*às novas exigências da produção de mercadoria e excedente, lucro ou mais valia.. Estamos perante um novo modelo de racionalização da reprodução ampliada do capital, dando-se em escala global*”. (IANNI, 1996: 175).

³⁰ “*Note-se que as tecno-estruturas das corporações transacionais e das organizações multilaterais aperfeiçoam e desenvolvem suas atividades beneficiando-se bastante das contribuições dos think-tanks, ou seja, das produções de equipes de intelectuais dedicados, em geral de modo exclusivo e sistemático, à realização de estudo, diagnósticos e prognósticos relativos aos mais distintos problemas locais, nacionais, regionais e mundiais*” . (IANNI, O. 1995: 155).

³¹ - “*Um intelectual orgânico das estruturas de poder prevalescentes em âmbito mundial, traduzindo as imagens da realidade e as visões do mundo de blocos de poder, composições de classes e grupos sociais que*

A sociedade global apresenta-se como uma totalidade *complexa, contraditória e aberta*. Ela subsume localidades, nacionalidades, nações e religiões, “*compreendendo ilhas, arquipélagos e continentes, mares e oceanos; constituindo territorialidades e temporalidade desconhecidas*”. (IANNI, 1996: 97). Contudo, no que se refere aos estados nacionais, eles tendem a se constituírem em patamares de articulações de interesses dos povos. Caso contrário, os governantes submeterão suas nações às forças do mercado mundial que não respeitam interesses nacionais, culturas, identidades, e muito menos se preocupam com a exclusão de indivíduos e grupos do acesso ao trabalho, aos bens de consumo, à cultura e à cidadania ou direito de autodeterminação. Nesse sentido, cabe ao Estado-Nação definir interesses conforme uma população, um território, uma cultura, uma tradição, mantendo uma abertura para o estrangeiro e uma identidade nacional. Na medida em que prevalecem em um país os interesses das forças globalizadas, sua soberania tende a ser reduzida. O grande desafio é o de manter uma abertura e preservar a soberania, uma vez que o intercâmbio de bens, serviços, tecnologia e informação é imprescindível. É imprescindível para as sociedades nacionais redefinirem-se frente ao movimento de mundialização. Mas esse movimento em sua natureza em nada difere do movimento das nações, a não ser em sua escala e poder de subsunção ampliado. Ambos “*formam-se e se conformam, afirmam-se e se transformam, integram-se e se rompem*”. O que é válido para a nação, vale para o mundo. Trata-se de “*um processo em constante devir, direcionado e errático, integrativo e fragmentário*”.³²

O elemento básico que distingue a interpretação de Ianni daquela proposta por Castells refere-se à concepção de ação coletiva. Castells não admite nenhuma possibilidade de subsunção ampliada e de formação de centros gerais de comando, no máximo admite lugares privilegiados de ação. Ianni admite que nos órgãos internacionais e transnacionais configuram-se centros de decisão capazes de ditar os rumos da globalização. A visão de

detêm meios e modos de organizar, influenciar, induzir ou dinamizar as estruturas de dominação política e apropriação econômica prevaescentes na sociedade global”. (IANNI, 1995: 131-132)

³² “*A nação é uma criação simultaneamente geográfica, econômica, demográfica, cultural, social e política, com todas as características de um processo histórico. Forma-se e transforma-se segundo o jogo das forças sociais internas e externas, modificando-se de tempos em tempos, ou continuamente.*” (*id. ibidem. p.105*). *As nações transformam-se em espaços, territórios ou elos da sociedade global. Esta é a nova totalidade em movimento, problemática e contraditória*”. In IANNI, O. *A era do globalismo*. RJ. Civilização brasileira. 1996.p. 110

Ianni enfatiza a soberania, em seus diversos escalões, como expressão básica da autodeterminação, o que, de certo modo, amplia o campo de ação governamental, ainda que o admita como uma esfera de ação relativizada nos tempos de globalização. Nesse sentido, para Ianni são possíveis políticas de planejamento em vários domínios de ação, ao passo que para Castells só seriam possíveis estratégias de inovação e adaptação a novos cenários.

As malhas da rede formada pelas relações capitalistas estão longe de serem tecidas independentes de centros capazes de dar definições aos tipos de textura. No sistema liberal os nós são afrouxados ou *tensionados* conforme intenções e pressões de uma “*mão invisível*”, às vezes, embora quase sempre bem visível. O “*Grande Irmão*” e o Leviatã, ainda que imperceptíveis, não descansam na contínua tarefa de manter a *harmonia* entre os desiguais. Aqui nós vemos que o ideal burguês da *liberdade* de empreendimento e harmonia entre interesses egoístas particulares e o bem público, além de supor a desigualdade como *natural*, e constituindo mesmo o motor da economia, admitiria um Estado de prontidão, capaz de manter as coisas *determinadas* pelo mercado. Os reclames de Rousseau e outros³³ contra os males da *liberdade* da articulação dos interesses privados que, deixados por sua conta, não poderiam produzir o bem comum, têm sentido, mas o ideário da harmonia do livre jogo de interesses revelou-se também incapaz de subsistir por si só, mesmo para manter a desigualdade. A sociedade *liberal* precisou sempre de um poder coercivo, ainda que não ostensivo.

Os rumos da academia, diretamente ligados com a fonte de financiamento da mesma, definem-se no interior dos programas políticos governamentais. A opção por uma tendência ideológica inevitavelmente decide o tipo de programa nacional de Pesquisa & Desenvolvimento. Um governo que adere à concepção de sociedade em rede, e pauta nela suas decisões, trabalhará no sentido de tornar a academia uma empresa entre empresas, cuja sobrevivência dependerá de sua inserção na rede global. Nesse caso, admitir-se-ia que, para

³³ “Todos questionam a crença de que os interesses privados possam confluir para gerar um ordenamento social igualitário e harmônico e lhe opõem um modelo em que indivíduos e grupos se articulam, por sua própria vontade, visando ao interesse geral. Opondo-se não apenas ao arbítrio do Rei e da Igreja, mas, também aos males do capitalismo nascente, denunciam o aspecto destruidor do comércio e da riqueza e põem sob suspeita a certeza, difundida entre a *intelligentsia* do século das luzes, de que a convivência pacífica dos homens possa fundar-se sobre a organização racional dos interesses particulares”. PIOZZI, P., *Natureza e artefacto: a ordem anárquica.*, Tese, USP, 1991, p. 4.

sobreviver, a academia teria que se auto-ajustar conforme os fluxos aos quais estaria submetida.

No próximo capítulo, analisaremos as transformações históricas ocorridas com as formas de produção e distribuição ou apropriação da ciência e da tecnologia. Veremos que as visões da ciência e da tecnologia refletem as concepções de Universidade. Assim variou-se a visão da universidade enquanto produtora de um saber acima dos interesses econômicos, isto é como um bem em si, para se conceber um saber comprometido com certas idéias estatais. Temos também uma visão da universidade definida como interconectada com o mercado, e, por fim, uma universidade pluralista, capaz de contemplar uma diversidade de interesses, incluindo sobretudo, os interesses nacionais e das classes oprimidas e excluídas do modo de produção capitalista.

CAPÍTULO III

CIÊNCIA E TECNOLOGIA: Modelos de Pesquisa e Desenvolvimento

“Pode-se ter um termo de comparação na esfera da técnica-industrial: a industrialização de um país mede sua capacidade de construir máquinas que construam máquinas, e na fabricação de instrumentos cada vez mais precisos para construir máquinas e instrumentos que fabriquem máquinas. O país que possuir a melhor capacitação para construir instrumentos para laboratórios de cientistas e para construir instrumentos que fabriquem esses instrumentos, esse país pode ser considerado o mais complexo no campo técnico-industrial, o mais civilizado, do mesmo modo ocorre na preparação dos intelectuais e nas escolas destinadas a tal preparação”. (GRAMSCI, 1995: 09).

Se do ponto de vista epistêmico pode-se fazer uma competição entre hipóteses e teorias, do ponto de vista da pesquisa tecnológica, principalmente a partir do início do século XX, em que está envolvida a existência e inter-relação de duas práticas fundamentais, a científica e a tecnológica, a competição apresenta-se como elemento externo capaz de direcionar linhas de empenho acadêmico. Referimo-nos aqui às competições entre as nações, no caso da corrida armamentista e na competição por novas tecnologias produtivas entre capitalistas. Se supormos que todo “negócio é uma guerra e que toda guerra é um negócio”, a idéia *de corrida tecnológica* se enquadra em ambos os campos. Nesse sentido, o capitalismo é sempre um imperialismo¹.

Tendo como matéria prima o conhecimento da *natureza*, a pesquisa tecnológica, fundando-se metodologicamente na descrição, explicação, e predição, e no controle dos

¹ "Sob a forma de mercadoria informacional indispensável ao poderio produtivo, o saber já é e será um desafio maior, talvez o mais importante, na competição mundial do poder. Do mesmo modo que os Estados-Nações se bateram para dominar territórios, e com isto dominar o acesso e a exploração das matérias-primas e da mão-de-obra barata, é concebível que eles se batam no futuro para dominar informações. Assim, encontra-se aberto um novo campo para as estratégias industriais e comerciais e para as estratégias militares e políticas". LYOTHARD, J. - F., *O pós-moderno*, Rio de Janeiro, José Olympio, 1985, p. 5.

fenômenos, visa sobretudo à criação de novos produtos. Partindo do conhecimento da natureza, tem-se a clara intenção de domínio da mesma, em vista de determinados propósitos com bases econômicas, sociais, políticas e culturais. Em conseqüência, o processo de escolha do problema a ser investigado pelo pesquisador é influenciado por uma série de fatores extra-acadêmicos.

Antes de discutirmos propriamente a universidade enquanto instituição de hegemonia, em torno do problema do público e do privado, analisaremos a ciência, a produção do conhecimento, ora enquanto *atividade auto-definida* ou com um fim em si mesma, isto é, a pesquisa pura, ora enquanto *atividade induzida externamente*, ou seja, a pesquisa aplicada.

A tecnologia, o conhecimento aplicado, torna-se uma espécie de “privatização” do conhecimento, ou determinação do mesmo, conforme um certo interesse cuja efetivação produz um direito exclusivo de uso conforme as leis de patentes. Contudo, ao vincular-se aos interesses imediatos da produção e da concorrência entre os capitalistas, a técnica aponta para as tendências privadas da própria *ciência pura*, na qual tem seus fundamentos. Isso teria seus reflexos na universidade. A atividade acadêmica tornar-se-ia um dos fatores ou agentes do mercado, uma parceira das empresas, com as quais estabeleceria contratos. A ciência seria mais um meio do que um fim. Perante tal quadro, a idéia de universalidade da ciência, enquanto expressão de um fim em si mesma, isento das injunções particulares, ainda que não reflita nos procedimentos metodológicos, que nada mais seriam do que meios em vista de um fim-meio, perde sua força. A *universalidade* não expressa a mera isenção de interesse ideológico de classe, uma cosmovisão ampliada, mas representaria as condições teóricas gerais para se produzir determinada tecnologia, sendo portanto diretamente ligada aos interesses produtivos. Contudo, ao se direcionar conforme as demandas tecnológicas do mercado, a ciência tenderia a perder sua autonomia na definição das suas próprias prioridades. Como todo agente no mercado, ainda que decidindo livremente seus contratos, a academia tenderia a se determinar conforme as leis da oferta e da procura.

A tecnologia, enquanto *saber implicado no processo produtivo*, guarda uma relação com a ciência ou processo de produção do saber rigoroso, da verdade enquanto tal, em que se visa incrementar o conhecimento nos diversos campos aos quais se pode

aplicar sistematicamente o intelecto humano. Embora a ciência seja uma atividade de conhecimento de ordem teórica (geral, universal), o saber tecnológico será prático (específico, local), e entre eles há uma relação de conversibilidade, no sentido em que um pode se modelar ao outro. Desse modo, o *modelo* é sempre um ponto de contato entre teoria e prática.

Contudo, há, tradicionalmente, uma diferença fundamental entre a ciência e a tecnologia. A técnica surgiria sob o signo da apropriação, ao passo que a ciência identifica-se pela publicação.² Se o saber é ativo, isto é, capital intelectual, ele se modula diversamente na teoria e na prática. O índice, ou fator agregador de valor, da primeira é a excelência, da segunda é a pertinência. Mas nem tudo o que é pertinente amplia o horizonte do saber humano em geral; da mesma forma, a excelência teórica não é imediatamente útil. Essa tendência para o geral e para o específico, conforme um interesse mais amplo ou restrito, caracteriza a ciência como patrimônio público e a tecnologia como bem privado. Nesse sentido, todo processo de aplicação da ciência é um processo de apropriação de algo público. A ciência aplicada pode ser apropriada tanto por empresários, com interesses particulares, quanto por comunidades ou instituições não privadas. A diferença está na apropriação como socialização, isto é, abertura e acessibilidade a todos, e na mercantilização ou direito de patente e uso exclusivo.

A tecnologia, além de ser um *ramo do saber* é também um *produto*. Ao lado da apropriação enquanto processo de aplicação do saber teórico tem-se também a apropriação do saber enquanto mercantilização do mesmo, tornando-o não só um bem de uso, mas outrossim, de troca. A transferência de tecnologia de uma empresa para outra, em suas diversas modalidades, manifesta esse processo de *capitalização da tecnologia*. Esta se converte numa mercadoria susceptível de uma variada gama de negociações e pagamentos, sujeita ao regime de monopólio³.

² A este respeito diz Derek de Solla PRICE no texto *Science Since Babylon: In science, even though society pays, there is still some sort of impersonal dedication to nature's rules. In technology. There is always something more than the competition*. London, New Haven, Yale University Press, 1975, p. 133

³ O texto de FIGUEIREDO, Uno Fidelino, *A transferência de tecnologia no desenvolvimento industrial do Brasil*. S.P. IPEA/ INPES, 1972, mostra a natureza e aspectos históricos recentes desse processo. Para Figueiredo, um saber tecnológico é considerado de domínio público quando encontra-se suficientemente difundido para que sua aquisição possa ser feita em fontes alternativas. O *know how* corresponde então ao projeto e não é portanto remunerado enquanto tal, pois constitui parte do equipamento e não se distingue deste. Contudo, a ausência de direito de patente do *know how* é apenas aparente, uma vez que seu valor está embutido no projeto.(p.108) . No caso do monopólio não se trata apenas da elevação dos custos devido à

A questão é sobretudo a de examinar as formas pelas quais os saberes gerados na universidade pública ou com financiamento por parte de órgãos públicos tornam-se apropriados com exclusividade por determinadas empresas. Quando falamos em *transferência de tecnologia* enquanto objeto de pesquisa, estamos nos referindo a um processo caracterizado pela transmissão de conhecimento com potencial tecnológico gerado por pesquisadores acadêmicos destinado à Empresa. Em outras palavras, é a aplicação dos conhecimentos científicos no processo produtivo. Neste caso, estariam presentes as duas formas de apropriação mencionadas acima. A universidade mesma, através de projetos especiais de pesquisa aplicada, se incumbiria em modular a passagem do saber geral para o específico de forma a torná-lo acessível e adaptável às necessidades das empresas. Ao ser feito de modo direcionado e conforme parceria ou contratação das empresas, ou convênios, esse *saber* passa a ser *apropriado* e utilizado de modo exclusivo por determinado segmento social.

A tecnologia participa das mais diversas etapas dos processos que permitem produzir e comercializar bens e serviços. Assim, por exemplo, encontram-se referências à tecnologia de processo, a tecnologia de operação, marketing, distribuição. A técnica participa de todas as etapas de produção e distribuição da mercadoria. Mas enquanto tal, ela se comporta também como um bem econômico, uma *mercadoria*, estando sujeita, em consequência, a todos os tipos de transações legais e ilegais: compra, venda, troca, sonegação, cópia, falsificação, roubo...

A tecnologia é normalmente produzida e levada à sua plena utilização pelo setor produtivo, através de um sistemático encadeamento de atividades de pesquisa, desenvolvimento experimental e engenharia. A pesquisa é a atividade realizada com o objetivo de produzir novos conhecimentos, geralmente envolvendo experimentações, enquanto o desenvolvimento experimental compreende o uso sistemático de conhecimentos científicos ou não, em geral oriundos da pesquisa, visando à produção de novos materiais, produtos, equipamentos, processos, sistemas ou serviços específicos, assim como ao melhoramento significativo daqueles já existentes. O desenvolvimento cobre a lacuna existente entre a pesquisa e a produção e, geralmente, envolve a construção

estrutura não-concorrencial da oferta, mas, sobretudo “*da falta de informação, para além do legitimamente razoável e aceitável como parte da proteção legal das patentes e/ou marcas correspondentes*”.(p.166). Trata-se de uma “*situação passiva*” de contínua dependência.

e a operação de planta-piloto (engenharia de processo), construção e teste de protótipos (engenharia de produto), realização de ensaios em escala natural e outros experimentos necessários à obtenção de dados para o dimensionamento de uma produção em escala industrial. Assim, para que os conhecimentos gerados pelas universidades, institutos e outras organizações envolvidas em pesquisa e desenvolvimento tenham resultado concreto no setor produtivo, exige-se o estabelecimento de alta competência. A tecnologia produzida pela pesquisa e desenvolvimento experimental tem que ser *engenheirada* para poder ser utilizada pelo setor produtivo. Este fato tem sido freqüentemente esquecido em inúmeros planejamentos e formulações de políticas de ciência e tecnologia.

Conforme DAGNINO (1990), esse processo tem os seguintes estágios:

- 1) pré-laboratorial, ou planejamento;
- 2) laboratorial;
- 3) planta-piloto;
- 4) escala industrial (momento em que o resultado do projeto está pronto para ser repassado para a empresa);
- 5) industrializado, quando ele é utilizado pela empresa.

Contudo, nem todos os projetos alcançam a fase final. A consumação do processo depende da capacidade da universidade para se *conectar com o setor produtivo*. Além do mais, mesmo quando o projeto é implantado na empresa, ela vai exigir *pesquisas ulteriores que na maioria das vezes devem ser levadas a cabo pelas próprias empresas*. (DAGNINO: 1990: 69).

A transferência de tecnologia se dá por diferentes fases de investigação e investimentos que fazem a ponte entre a pesquisa pura e a aplicada, na qual está envolvido o desenvolvimento de protótipos de processos e produtos, que antecede a produção em escala industrial e a comercialização. Os investimentos públicos tendem a se concentrar nos primeiros momentos desse processo, sendo que os investimentos provenientes da empresa, ainda que subsidiados ou incentivados por linhas de créditos facilitadas, tendem a se concentrar mais nas fases finais.

A transferência de tecnologia é a forma mais polêmica de transmissão de conhecimento tecnológico originado na universidade pública para as empresas. Em outras palavras, é a aplicação dos conhecimentos científicos no processo produtivo⁴. O termo *repasso tecnológico*, por seu lado, compreende o processo de aperfeiçoamento de um conhecimento já vindo da empresa, ou da melhoria de uma tecnologia que veio de outro meio a fim de adaptá-la a uma realidade industrial nova. Tal é o caso de *pacotes tecnológicos* importados que necessitam de uma readaptação industrial, conforme as características locais das empresas que os importaram.

O processo de transferência de tecnologia é bastante complexo, envolvendo diversos aspectos. Entre as dificuldades inerentes a ele, destaca-se a exigência de planejamento e coordenação sincronizados entre governo, empresa e os centros de pesquisa. As *medidas políticas*, capazes de facilitar ou prejudicar o avanço das pesquisas, e a disseminação e apropriação da mesma, transcendem a esfera das empresas, bem como podem ir contra os rumos e os ritmos da atividade acadêmica.

A transferência completa de tecnologia só ocorre quando o receptor absorve o conjunto de conhecimentos que lhe permite inovar. A transferência não se efetiva se o receptor não dominar os conhecimentos envolvidos a ponto de ficar em condições de criar uma nova sistemática de produção que envolva os saberes exógenos e uma capacidade de inovação posterior. Portanto, sem pessoal capacitado e organização apropriada, poderá ocorrer simplesmente uma pseudo-transferência. Nesse caso, adquire-se o *pacote agregado*, mas, na ausência de Pesquisa & Desenvolvimento, a absorção e a difusão serão imprevisíveis ou, caso ocorram, serão extremamente lentas e aleatórias.

**

A produção de tecnologias, contudo, não se constitui num fenômeno novo e peculiar das sociedades modernas - há e sempre houve tecnologia mesmo nas tribos primitivas e distantes da civilização industrial. A tecnologia é um fenômeno humano e como tal está presente onde quer que o homem desenvolva atividades produtivas. A

⁴ RATTNER, Henrique. *Tecnologia e Sociedade: uma proposta para os países sub desenvolvidos*. S.P. Ed Brasiliense. 1980.p.135. E ainda do mesmo autor ver *Estudos sobre Universidades - Empresas*. IPEA, 1989. S.P. F.G.V., p.56.

neutralidade da ciência e da técnica apresentar-se-ia, fundamentalmente, em função do suposto carácter eminentemente libertário e universalista da técnica, cujo avanço seria acompanhado do progresso de todo o *gênero humano*.

Nas últimas décadas, especialmente desde a Segunda Guerra Mundial, a produção de armamentos, por exemplo, teve um papel significativo nas economias das nações desenvolvidas. A expansão dos orçamentos de defesa e as alocações crescentes de recursos em P&D - Pesquisa e Desenvolvimento - para o referido setor tiveram um impacto decisivo sobre o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, reforçando suas ligações com a indústria, o governo e as universidades. Estas últimas passaram a ser dotadas de equipamento e pessoal altamente qualificados, voltados para a produção de pesquisas direcionadas ao setor bélico.

Tem-se ainda que na sociedade industrial contemporânea, a tecnologia apresenta-se sob a forma materializada de controle sobre o trabalho, ou seja, ela é uma forma de dominação capitalista. Neste último sentido, embora sendo um fenômeno universal, ela, como todos os demais setores da cultura, torna-se não só instrumental - saber - de produção, mas sobretudo de controle e administração. Ainda que se verifique uma superação da organização taylorista do trabalho, os saberes administrativos continuam sendo fundamentais para a *administração* da mão-de-obra. (HARVEY, 1992: 135-162).

O papel da universidade frente à questão da tecnologia deve ser compreendida a partir da crítica social ou seja, do estudo das condições econômicas que geram certas correlações de forças. O processo de transferência de tecnologia marca-se por seu contexto histórico: “*a tecnologia não é ‘autônoma’, no sentido em ‘que passa a ser introduzida num determinado momento do processo econômico’, de forma desvinculada da evolução histórica*” (KAWAMURA, 1989: 35). Ela se encontra intrinsecamente ligada ao processo econômico e social. Enquanto fator de produção é propriedade e está sob o controle de determinados grupos sociais dominantes. Dessa forma, a ciência ao ser aplicada perde sua neutralidade, ou seu carácter de bem coletivo irrestrito, já que se faz acompanhar de um conjunto de valores e interesses que a justificam e a fundamentam. Os convênios de pesquisa aplicada entre a universidade e a empresa - sejam de produtos ou de processos, envolvem negociações e barganhas com os empresários, exigindo, portanto,

conhecimentos do mercado, isto é, da posição e do poder dos possíveis interlocutores e parceiros. Daí a necessidade de a universidade criar estratégias para defender seus interesses, levando-a a criar uma nova forma de atividade acadêmica: comissões e centros voltados para intermediar a relação da academia com o mercado.

Ainda que as empresas tenham os seus centros de pesquisa particulares, elas mantêm estreito relacionamento com as universidades públicas, uma vez que estando estas com quadros e níveis de pessoal mais avançados, podem desenvolver vários projetos de pesquisa vinculados com a *iniciativa* privada, participando de convênios nas mais diversas áreas.

O interesse da empresa na pesquisa acadêmica está se intensificando, na razão direta da dependência dos produtos e serviços de novos conhecimentos científicos fundamentais que a tornem competitiva num mercado altamente dinâmico. O interesse da universidade, por sua vez, repousa na necessidade de identificar novas fontes de financiamento para suas atividades de pesquisa, diante da redução da *capacidade* e ou do *compromisso* do Estado em garantir, sozinho, os custos crescentes dessas atividades.

Entretanto, o estabelecimento de relações universidade-empresa não ocorre sem alterações na organização da pesquisa acadêmica e nas funções tradicionais da universidade. Alguns autores vêem tais alterações influenciando apenas na forma de gestão das atividades acadêmicas, nos objetivos de pesquisa e no comportamento dos pesquisadores. Outros, no entanto, vêem na aproximação universidade-empresa uma ameaça à tradição secular da universidade enquanto instituição preservadora do ideal da ciência como um bem coletivo. Os consorciamentos estariam modelando, inclusive, a base do conhecimento e os caminhos de acesso a ele, não pelo seu valor social, mas por interesses privados de grupos sociais muito específicos.

Tradicionalmente, a ciência ora vinculada ao Estado e ora à Igreja, enquanto atividade socialmente reconhecida, ou atividade institucionalizada, florescia e desaparecia em diferentes sociedades de acordo com as condições morais, éticas, religiosas e econômicas de um dado momento histórico em uma dada região. O seu desenvolvimento só foi possível quando houve uma maior pluralidade tanto de interesses sociais como culturais, ocorridos no Norte da Europa no século XVII. Antes disso, os

cientistas eram vistos como filósofos ou pessoas com interesses exóticos e sem qualquer significação social.

A vinculação da atividade de pesquisa com a instituição universidade vai ocorrer na Europa do século XIX, na Alemanha. Ben-David (1974), explica essa primazia do caso alemão como resultante da característica particular dos intelectuais daquele país que, diferentemente de seus colegas franceses e ingleses, não pertenciam às classes ricas ou nobres. Dessa maneira, os intelectuais alemães teriam ido para as universidades como estratégia tanto para ter algum tipo de poder político, quanto para garantir recursos pessoais.

A Universidade de Berlim, fundada em 1908, ao abrigar *cientistas*, e transformar a atividade de pesquisa numa qualificação necessária para a carreira docente, inaugura um novo paradigma de academia, oposto em seus objetivos ao modelo francês.⁵ O sucesso da experiência alemã foi importante para a profissionalização da atividade científica, viabilizando o surgimento de profissionais de pesquisa e a organização da atividade científica, de modo autônomo.⁶ A ciência começa a ter, com a tecnologia, uma estreita relação, cujos resultados começam a ser demandados pelo setor produtivo. Dessa forma, o prestígio da pesquisa alterou as funções da universidade, que até então eram restritas à formação de profissionais liberais e de uma elite culta. Esta será a primeira revolução científica que levou a pesquisa definitivamente para dentro da universidade e transformou os professores em pesquisadores⁷.

⁵ “(...) O modelo alemão, que regride ao pensamento de Kant, enfatiza a autonomia especulativa do saber.; o modelo francês, que se alinha ao pensamento de Descartes, coloca ênfase no caráter instrumental da universidade como provedora de forças profissionais.”(THAYER, 1996: 12 Apud GOERGEN, P. In SOBRINHO, J. D. *Universidade Desconstruída: Avaliação Institucional*, Florianópolis, Editora Insular, 2000, p.18.)

⁶ “(...) A ciência tem sua finalidade na verdade e a verdade basta a si mesma. Privada deste centro especulativo desinteressado, a seu ver, a universidade correria o risco de dissolução ao nível dos diversos interesses que colocaria a perder sua identidade, autonomia e unidade. Seguindo esta forma de pensar, a universidade alemã era, antes de mais nada, a universidade da ciência que descansa sobre si mesma e não uma universidade do saber aplicado e das profissões. O saber, segundo esta concepção, não se inclina ante a necessidade de instrumentalização, mas se compraz em sua auto-suficiência, seguindo inabalável seu caminho, usando os resultados obtidos como ponto de partida para novos avanços. Neste sentido, eles determinaram a idéia de universidade, separando estritamente o reflexivo do objetivo, o mundo científico do profissional.”(GOERGEN, P. *A Avaliação Universitária na Perspectiva da Pós-Modernidade*, p.22. In SOBRINHO, J.D. *Universidade Desconstruída: Avaliação Institucional*, Florianópolis, Editora Insular, 2000.)

⁷- Sobre isso, acrescenta Sandra BRISOLLA: “Dois outros aspectos devem ainda ser mencionados: 1) A Universidade de Berlim tem um papel fundamental na conformação de uma cultura alemã que se

Como a instituição universidade criou em torno de si um ideal de autonomia em relação à sociedade, a pesquisa realizada no seu interior estaria também abrigada das investidas da ordem social ou política, seguindo seu curso livre sem ordens ou subornos. Nas unidades alemãs e nas européias em geral, a origem humanista de seus intelectuais levou a um debate com profundas divergências sobre a oportunidade de se desenvolver ciência aplicada dentro da universidade. Dessa forma, o modelo de universidade que prevaleceu na Europa no final do século XIX e consolidou-se no século XX excluía os setores de ciências aplicadas, como as engenharias e tecnologias, que foram se desenvolver em institutos tecnológicos. Temiam os europeus que a pressão externa, principalmente do setor produtivo, sobre a pesquisa acadêmica pudesse restringir a autonomia da ciência, e tiveram como opção, manter as atividades de pesquisa acadêmica dentro dos limites da pesquisa básica.

É nos Estados Unidos, durante e após a Segunda Guerra Mundial, que a atividade de pesquisa vai encontrar um amparo no financiamento governamental, pois como a tradição acadêmica anglo-americana era de instrução prática integral, ela foi, desde seus primórdios, muito mais liberal na concepção da atividade científica e mais receptiva à pesquisa com objetivos práticos. (SCHWARTZMAN, 1979).

As universidades americanas absorveram o princípio de que seu papel consistia não só na formação de intelectuais, mas também de profissionais que seriam demandados por um mercado de trabalho que buscava cada vez mais profissionais com formação em pesquisa. Mesmo sabendo que um treinamento científico dirigido para problemas práticos tinha como consequência limitações teóricas, apostaram nessa opção, formando estabelecimentos de sistemas de pesquisa organizados em institutos ou centros vinculados aos departamentos acadêmicos.⁸ Trouxeram os laboratórios e as organizações de pesquisa

diferenciasse da francesa - a Alemanha havia sido protetorado francês; 2) Coincidiram na Alemanha dois processos que se retroalimentaram: a industrialização do país (2ª Revolução Industrial) e a Constituição da química como uma ciência, base do primeiro processo. A indústria química alemã foi pioneira e o progresso da ciência química foi fundamental para o avanço da siderurgia e outras indústrias que constituíram as indústrias dinâmicas promotoras de 2ª. Revolução Industrial. A experimentação nos laboratórios da Universidade foram essenciais para isso”.

⁸ Os E.U.A. apostaram na qualidade pela quantidade, pois o Estado norte-americano investiu muito na criação de um sistema público acadêmico- o sistema era 30% público no início do século e passou a 70% público nos anos 60 onde se inserem algumas ilhas de excelência dentro de um conjunto de variada qualidade. (BRISOLLA, S. Exame de Qualificação. Campinas, Unicamp, FE. Tese de doutoramento, 10 de abril de 1999).

para se desenvolverem dentro do espaço acadêmico, enquanto na Alemanha a rigidez da pesquisa dentro da estrutura universitária fez com que os laboratórios e organizações de pesquisa surgidos dentro da universidade fossem se desenvolver fora de seus muros (VELHO, 1996: 14-15).

O fato das universidades européias terem sido sempre reticentes às mudanças, enquanto suas congêneres americanas tendiam a ser muito mais pragmáticas perante necessidades de ajustamentos organizacionais, levou a que essas últimas se adequassem muito mais rapidamente aos novos requerimentos sociais e econômicos surgidos do acelerado processo de industrialização do final do século XIX. Essa mesma característica vai explicar também por que no final da década de 60, as universidades americanas também fossem pioneiras no estabelecimento de relações de cooperação com o setor empresarial, quando os recursos federais para pesquisa acadêmica começaram a declinar no mundo todo (BEN-DAVID, 1974)⁹

Nos anos 50 e 60, as universidades americanas acumularam um significativo potencial de conhecimentos científicos, quando os recursos federais para pesquisa fluíam com estabilidade. Por outro lado, havia uma forte competição entre as empresas indústrias americanas impondo, de certa forma, a necessidade de uma renovação tecnológica que só poderia ser feita à custa de novos insumos científicos. Essas duas variáveis vão transferir a sede da esfera da decisão dos atores acadêmicos e empresariais para o governo federal¹⁰, que vai criar condições políticas adequadas para o estabelecimento dessas relações entre universidade e empresa. Essa agenda política vai tratar de questões relacionadas com a identificação de novas fontes de financiamento para a atividade científica, como também da revisão da política industrial americana (ETZKOWITZ, 1989:14-29), alterando significativamente a forma de organização e de objetivos da pesquisa acadêmica tradicional.

⁹ Ainda sobre essa questão BRISOLLA, S. acrescenta que *'Há outras duas explicações importantes: 1) a experiência anterior de interação com a indústria na 2ª. guerra mundial; 2) A política do governo via NSF de fomentar com recursos abundantes a interação entre Universidade-Empresa criando os centros de interação U-E nos anos 70.*

¹⁰ É importante salientar que essa política teve origem e destaque nos governos de Nixon e Carter. Ver DICKSON, *The new politics of science*. Chicago, London, The university of Chicago Press, 1988.

As relações universidade-empresa ocorriam de maneira muito individualizada e informal, geralmente a partir de iniciativas pessoais de cientistas e empresários e com pouca participação da administração das universidades. Elas eram caracterizadas, do lado do pesquisador, como consultorias, e os recursos vindos das empresas contabilizados como *filantropia*. Isso era funcional para a comunidade científica na medida em que preservava o *ethos* da pesquisa acadêmica enquanto uma atividade desinteressada e independente dos interesses econômicos e sociais imediatos. Como tais normas eram incompatíveis com o caráter competitivo e interessado das atividades do setor privado, esse caráter mais informal das relações da Universidade com a Empresa era funcional para a comunidade científica, ao mesmo tempo em que garantia ao setor produtivo apropriar-se dos conhecimentos por ela gerados (VELHO: 1996).

A partir da década de 70, e principalmente nos anos 80, as relações Universidade - Empresa vão passar a ser incentivadas e organizadas como atividade institucional.¹¹ Na medida em que o ingresso de recursos vindos do setor empresarial começa a ganhar importância no conjunto dos recursos da universidade e que cientistas renomados passam a interagir com a empresa, essas relações da Universidade com a Empresa vão sair do campo de decisões individuais e incorporar-se à agenda da administração das universidades, estimuladas pelas políticas governamentais a ampliarem esses laços. O desenvolvimento da pesquisa se dava também em espaços fora das instituições acadêmicas como, por exemplo, centros de Pesquisa & Desenvolvimento de empresas ou mesmo institutos de pesquisas estatais, e particulares. (VELHO, 1996).

A institucionalização das relações Universidade-Empresa passa a se constituir numa ação estratégica nas políticas de Ciência & Tecnologia, tanto nos Estados Unidos como em alguns países da Europa e vai modificar profundamente a natureza da atividade científica realizada nas universidades, institucionalizando-a também, transformando-a em uma atividade administrada, planejada e com fins determinados inclusive definida por interesses econômicos, sociais e políticos, invalidando a teoria anterior, do início do século XX, que é a da maior autonomia da pesquisa acadêmica em relação às pressões sociais e econômicas. (VELHO, 1996).

¹¹ Também ocorre uma mudança de qualidade da interação. Além das consultorias surgem com frequência crescentes contratos em parceria para o desenvolvimento de pesquisa aplicada conjunta (VELHO, 1996).

São os efeitos, desse novo papel da universidade que, alimentarão os debates envolvendo questões relacionadas às funções da universidade, objetivos da pesquisa acadêmica, autonomia da pesquisa e do pesquisador e apropriação pública versus apropriação privada dos resultados das pesquisas.

Depois da Segunda Guerra Mundial, uma nova configuração geopolítica passa a predominar no mundo. Foi em torno da guerra fria, da disputa ideológica e bélica entre capitalismo e socialismo, que os movimentos e as posições das forças históricas revolucionárias e repressivas se configuraram. Neste contexto, a luta pela supremacia tecnológica, fator decisivo durante a Segunda Guerra Mundial, tornou-se fundamental para a manutenção da supremacia do Estado Nacional e dos interesses econômicos correlatos. A Guerra Fria acompanhou-se da corrida armamentista. No capitalismo, o desenvolvimento tecnológico com fins militares foi sendo reincorporado pelas empresas. Isso permitiu um incremento tecnológico que transformou os processos produtivos, bem como deu origem a novos produtos.

As empresas, devido à própria dinâmica competitiva, passaram a depender cada vez mais das inovações tecnológicas. Trata-se da “*capacidade de criar produtos melhores, de criar tecnologia, de saber fazer coisas e de saber aprender a fazer coisas novas e melhores*”. (RODRIGUES, 1997: 01). Juntamente com isso, ocorreu a definição de novas formas de contrato de trabalho e meios de gerenciamento e controle de trabalhadores. Com tudo isso, a dependência do *conhecimento* tornou-se vital para as empresas. As políticas de Pesquisa & Desenvolvimento tornam-se fundamentais nesse novo contexto.

3.1- Programas de Interação da Universidade com a Empresa

O desenvolvimento e a transferência de tecnologia são somente uma das diversas modalidades de interação entre a universidade e a empresa. Essa modalidade constitui-se num processo que requer capacidades, habilidades e experiência que normalmente não se encontram em ambientes acadêmicos tradicionais. Por outro lado, não se tem ainda um consenso sobre o melhor tipo de organização para se transferir tecnologia da universidade para o setor produtivo. Assim, segundo ROTHWELL (1982: 249-297), tem surgido um grande número de experimentos organizacionais com o objetivo de transferir tecnologia da universidade para o setor produtivo:

- Sistemas nacionais para a exploração de tecnologia universitária. Em vários países se tem estabelecido organizações para facilitar o patenteamento e a comercialização de pesquisas universitárias, assim como daquelas provenientes de centros governamentais de Pesquisa & Desenvolvimento (P & D);
- Programas universitários de integração com a empresa. Estes programas buscam promover a consultoria de acadêmicos universitários a empresas participantes no programa;
- Oficinas universitárias de transferência de tecnologia. Em vários países, (Grã Bretanha, França, Suécia, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina, México, entre outros), se têm estabelecido oficinas especializadas na transferência de tecnologia. Estas, providenciam uma carteira de serviço de gestão e monitoria juntamente com as atividades e interesses, tanto da universidade como da empresa;

- Empresas universitárias comercializadoras de tecnologia. Várias universidades têm decidido criar uma instância externa que facilite a exploração comercial dos resultados da pesquisa. Por exemplo, em Israel a universidade Hebrew criou a companhia Yissum Research Development com fins de comercializar a tecnologia universitária;
- Os Núcleos Independentes de Gestão Tecnológica ou “Corredores” de Tecnologia. Estas modalidades têm começado a proliferar, pois os negócios de transferir tecnologia das universidades ou de centros de pesquisa ao setor produtivo parecem atrativos;
- Os centros de inovação. Partindo-se do pressuposto que a inovação está inseparavelmente ligada ao espírito empresarial, a Nacional Science Foundation criou os Centros de Inovação como um veículo, dentro das universidades, para estimular a inovação tecnológica e aumentar as tendências empresariais de seus participantes. Tais centros interessam tanto ao pesquisador quanto ao empresário, pois incentivam o governo a investir em Pesquisa & Desenvolvimento e aceleram a comercialização de pesquisas universitárias, assim como estudam o processo de inovação e ajuda a criação de empresas mediante a prestação de serviços de consultoria na gestão e mercadotecnia. De 10 centros fundados entre 1973 a 1981, cinco sobrevivem independentemente e têm conseguido cobrir praticamente todos os objetivos originais. O êxito desse tipo de centro tem influenciado para criação de similares em outros países como a Irlanda e o Canadá;
- Os Consórcios de Pesquisa e Desenvolvimento e os Centros Cooperativos de Pesquisa. São uma das formas de associação formal a longo prazo entre a universidade e a que têm sido explorada nos países industrializados, é a constituição de consórcios de Pesquisa & Desenvolvimento. Em países avançados estes consórcios têm demonstrado alta eficiência para apoiar

cátedras especiais nas universidades, e para financiar conjuntamente a formação de infra-estrutura de pesquisa; para promover pesquisas básicas de vanguarda. Intercâmbios de pesquisas e recursos especiais, e para criar instâncias de serviços técnicos de alta especialização para todas as empresas;

- As incubadoras de Empresas. Os centros incubadores são entidades que tratam de proporcionar um ambiente para as quais pequenas empresas, ou aquelas em sua fase de criação, obtenham facilidades que as permitam superar as difíceis etapas embrionárias de um novo negócio. Entre os serviços que presta uma incubadora, se encontram os de apoio secretarial, acessos a equipe de oficina, serviços contábeis, assessoria legal, apoio bibliotecário, acesso aos estudantes de pós-graduação e pesquisadores;
- Os parques tecnológicos. Eles se constituem em conglomerados industriais próximos às universidades, com o objetivo de as empresas aproveitarem a proximidade com a capacidade científica e tecnológica dos pesquisadores e os laboratórios bem equipados;
- Os centros de pesquisa de excelência. Em conjunto com parques tecnológicos, as universidades têm estabelecido centros de pesquisas especializados, com o objetivo de explorar questões associadas às empresas, considerando que a maioria dos custos diretos será paga pela empresa.

O êxito das formas de organização citadas ocorre em função de diferentes fatores, tais como: disponibilidade de pesquisadores, apoio de autoridades, congruência e compatibilidade de objetivos, mecanismos facilitadores da interação, recursos econômicos, empresas interessadas e gestão adequada. Contudo, o vínculo da universidade com a empresa constitui-se numa atividade que requer capacidades, habilidades e experiência de negociações que normalmente não se encontram em ambientes acadêmicos tradicionais. Por outro lado, não se tem ainda um consenso sobre o melhor tipo de organização para se transferir tecnologia da universidade para o setor produtivo.

Nos países capitalistas centrais, o sistema produtivo, através dos mecanismos de mercado ou de planos de governo, influencia decisivamente as linhas da pesquisa aplicada e do desenvolvimento de tecnologia. Conforme relatam os documentos da OCDE, Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques (1984), as exigências do setor produtivo, em sua dinâmica reprodutiva, acabam por afetar a pesquisa básica devido às influências exercidas na pesquisa aplicada. Nesse sentido, as mais diversas áreas de conhecimento são afetadas. Desse modo, ainda de forma *filtrada*, o setor de pesquisa básica também responde às demandas do setor produtivo determinadas pela concorrência inter-capitalista.

No período anterior à Segunda Guerra, prevaleciam alguns pontos fundamentais na correlação universidade - empresa que indicavam a dependência desta última em relação à *iniciativa* pública. Em primeiro lugar, é destacável que toda a pesquisa tecnológica aplicada depende da pesquisa básica. No entanto, esta é um investimento de alto risco ou cujos benefícios não são sempre reabsorvidos pelas técnicas e pela produção industrial. A pesquisa tecnológica industrial visa ao útil e ao prático, o que contrasta com a pesquisa “*pura*” acadêmica, pelo fato desta, por definição, ter como alvo a *verdade* ou o compromisso com o avanço do patrimônio coletivo do conhecimento. Daí o caráter fechado, secreto e exclusivista da pesquisa industrial e o caráter aberto, público da pesquisa básica acadêmica. Contudo, a primeira tem quase sempre dependido desta última, enquanto base para aplicações específicas. A pesquisa científica industrial visa, sobretudo, produzir patentes e garantir *monopólio legal* da produção de objetos técnicos correlatos. A produção acadêmica gera artigos científicos.¹² O financiamento da pesquisa básica não conta efetivamente com a *filantropia* da iniciativa privada. Nesse sentido, lembra NOBLE (1980), a universidade fez o que nenhuma outra agência de pesquisa, incluindo ou não a indústria, pode fazer. O processo de pesquisa acadêmica pode reproduzir a si mesmo, diz. A pesquisa industrial seria *man-consuming*, ao passo que a pesquisa universitária seria *man-producing*.¹³ Nos Estados Unidos, a *cooperação* da

¹² Enquanto o artigo insere a pesquisa efetuada no contexto histórico de outros trabalhos. a ciência industrial ‘destroi seu próprio passado criando o seu capital’. Ver G. BOWKER, **l’essor de la recherche industrielle** in *Éléments d’histoire des sciences*, Paris, Bordas Cultures, 1989. p. 483

¹³ Acrescenta NOBLE que “*thus, the universities, potential suppliers of applied research, fundamental research, and research manpower, were the key to science-based industrial development*”. NOBLE, D. F., *America by Design, Science, Tecnology, and the Rise of Corporate Capitalism*, Oxford University Press, p

universidade com a indústria teria tido efeitos benéficos para ambas as partes. Isso atrelou a universidade ao interesse do capital, mergulhando-a no mercado como um agente econômico cujo ativo é o conhecimento.¹⁴ NOBLE conclui que embora os engenheiros, os acadêmicos mais envolvidos com o incremento do processo produtivo, pudessem ter a convicção que estavam servindo à comunidade como um todo, na verdade eles “*serviriam somente para a classe dominante na sociedade*” (1980: 324). Assim, a própria noção de pesquisa básica desinteressada tornou-se suspeita. Apesar do seu carácter eminentemente público, ela não deixou de sofrer os efeitos das forças do mercado.

128. “*The research activities of trade associations, semiprivate institutes, independent contractors, government bureaus, and private foundations provide an essential service and subsidy to the expanding science-based industries. They were not, however, equipped to meet all of the scientific requirements of modern industry. Only the nations’s colleges and universities, with their unequaled reserch facilities and trained personnel, were prepared for this. Given the proper organization and spirit of cooperation, the universities could provide an unlimited amount of applied research for industry. More important, as the tradicional site of fundamental science research, they could support the basic investigations upon whith industrial research was grounded, investigations which only a handful of the largest corporations could afford to underwrite.*”

¹⁴ “*the the research-related cooperation between technical educators and their professional colleagues in the industries contributed greatly to the expansion of university facilities transformation of the universities into a ‘functional unit’ of a larger ‘industrial system’. Indeed, the development of this new industrial resource became an industry in itself.*” (NOBLE, 1980: 146).

3.2-A Relação Universidade-Empresa na América Latina

Um dos problemas mais mencionados nas análises e discussões sobre política científica e tecnológica nos países latino-americanos refere-se ao pouco uso do potencial de Pesquisa & Desenvolvimento das universidades devido à inexistência de uma demanda explícita por parte das empresas. Contudo, na América - Latina, a interação universidade e setor produtivo têm sido reconhecida como necessária e urgente para o desenvolvimento econômico da região. Apesar deste reconhecimento, pode-se afirmar que a interação ainda não se desenvolveu e que ainda estamos longe da criação de amplos programas de interação entre esses setores. Segundo SOLLEIRO (1990: 168), isso se deve a razões de caráter estrutural, tais como:

- falta de infra-estrutura nas universidades para desenvolvimento de pesquisa;
- número elevado de universidades que não se voltam para pesquisa;
- o setor produtivo não tem investido na produção de pesquisa e desenvolvimento, preferindo comprar tecnologias prontas;
- inexistência de um quadro normativo institucional para o desenvolvimento de pesquisa na maioria das universidades latino-americanas;
- política econômica da maioria dos países é instável;
- inexistência de instrumentos governamentais que promovam a interação.

Conforme Solleiro, tais problemas da interação entre universidade e empresa na América Latina só poderão ser superados com a experiência histórica. Construir um vínculo entre o mundo da pesquisa e o setor produtivo não é uma tarefa fácil, devido às disparidades de interesses e propósitos entre ambas as partes. De um modo geral, diz Solleiro (1990), as universidades operam com os seguintes princípios:

- preservação do conhecimento existente assim como a busca e a difusão de conhecimentos novos;
- liberdade para pesquisa;
- integração entre pesquisa e docência.

Ao passo que a empresa opera com os seguintes princípios:

- obtenção de utilidades;
- provisão eficiente de bens e serviços que satisfaçam demandas concretas;
- consideração dos diversos aspectos financeiros como parte essencial para poder assumir riscos;
- liberdade de pesquisa pode ser prejudicial , se levados em conta os aspectos confidenciais de tecnologia.

As possibilidades para a interação entre a universidade e a empresa são:

- apoio técnico e prestação de serviços por parte da universidade
- provisão de informações especializadas ;
- programas de capacitação (especialização) ;
- cooperação na formação de recursos humanos;
- apoio financeiro a estudantes que realizam pesquisas relacionadas com a empresa;
- educação contínua;
- intercâmbio de pessoal;
- organização conjunta dos seminários, conferências, colóquios, etc.;
- contatos pessoais: participação em conselhos de assessoramentos, intercâmbio de publicações, etc;
- consultoria especializada ;
- programas de contratação de recém-formados ;
- apoio á pesquisa básica ;
- desenvolvimento tecnológico conjunto;
- transferência de tecnologia. (SOLLEIRO, 1990: 169).

Nos países periféricos, o padrão de desenvolvimento dependente e excludente determina um contínuo processo de importações tecnológicas, que vincula à produção interna de mercadorias, antes importadas, tecnologias já conhecidas no exterior. As características do produto estabelecidas *a priori* dificultam o desenvolvimento interno de tecnologia.

Outros aspectos ligados à disponibilidade de equipamentos e insumos, tamanho de mercado, distribuição de rendas e outros, agravam essa situação. Esse conjunto de fatores faz com que o setor de pesquisa aplicada não seja estimulado pelo setor produtivo, como nos países capitalistas centrais. (OCDE, 1984).

As empresas multinacionais instaladas nos países periféricos suprem suas necessidades pela importação de tecnologia. Já as empresas *nacionais*, impelidas pela concorrência, optam por soluções mais adequadas ao cálculo empresarial, feito em termos da expectativa de custo - lucro - risco, associadas ao processo de decisão tecnológica.

Nos países da América Latina, a experiência dos setores industriais interligados com universidades é escassa. Isso parece ocorrer devido a uma tendência de não dedicação às tarefas de Pesquisa & Desenvolvimento, pois persiste ainda a tendência das empresas se limitarem basicamente a importar pacotes tecnológicos. Isso ocorre principalmente com as indústrias menos complexas, onde ocorrem pequenas adaptações de tecnologia tradicional, que não justificam pesquisas universitárias para o seu desenvolvimento. Contudo, o sistema de ensino superior na produção científica na América Latina destaca-se na produção técnico-científica face à fragilidade do sistema de Ciência & Tecnologia privado ou mesmo estatal extra universitário. Muitas propostas procuram repensar o papel da universidade frente ao desenvolvimento econômico. Trata-se de tentativas de implantar programas de integração mais efetiva da academia com as empresas. No entanto, uma série de fatores tende a dificultar o entendimento entre esses dois setores. As empresas apontam várias dificuldades na relação com as universidades, entre as quais destacam-se as seguintes:

- lentidão e demora com que são processadas as formalidades contratuais;
- não cumprimento, em alguns casos, dos prazos convencionados

- tempo gasto com bibliografia , trabalho experimental ou de campo e elaboração de relatórios finais , enquanto a empresa aguarda soluções rápidas e eficazes para seus problemas.

Já o setor acadêmico, por sua vez, faz as seguintes queixas:

- problemas de rivalidades que se estabelecem no seio do próprio corpo docente , principalmente entre os que apenas lecionam na Universidade e aqueles que são beneficiados pelos recursos alocados pelas agências de Pesquisa & Desenvolvimento;
- pesquisadores ignoram as técnicas de *marketing* e encontram dificuldades para transferir seus inventos às empresas. Nesse caso, existe a tendência do próprio pessoal acadêmico de formar uma empresa para comercializar suas inovações, à semelhança do que ocorre nos EUA.

Há, portanto, um conflito entre os *interesses nacionais* mais amplos e os interesses das empresas que, em última análise, são quem negocia e compra as tecnologias no exterior. Basta ver as polêmicas em torno da *reserva de mercado* na área de informática. Historicamente, o problema da tecnologia sempre esteve vinculado à questão da soberania e da hegemonia das *nações*. Em se tratando de empreendimentos destinados a proporcionar lucro, as empresas visam aos objetivos conforme fatores de ordem micro econômica, não estando, via de regra, interessadas nos efeitos que as tecnologias adquiridas possam causar ao meio ambiente, no mercado de trabalho, no balanço de pagamento, nos hábitos de consumo ou na cultura do povo. Nos países sub-desenvolvidos, a experiência tem ainda demonstrado que, em geral, não desenvolvem espontaneamente esforços para absorverem a tecnologia comprada e nem tampouco investem na busca de auto-suficiência de geração de tecnologia própria, nem mesmo em setores limitados. Na ausência de uma política restritiva, a tendência universal é a compra sistemática no exterior e de nova tecnologia, toda vez que aquela comprada anteriormente se torna ultrapassada. E, na ocasião da compra, são apontadas inúmeras razões e vantagens no procedimento, quando, na realidade, os argumentos apresentados, tiveram origem na posição de imobilismo tecnológico assumido pelas próprias empresas. Agravando ainda mais, este problema, grande parte das empresas instaladas nos países em desenvolvimento pertence a grupos multinacionais cujas sedes estão em nações desenvolvidas e que lutam

por perpetuar a importação das tecnologias nas matrizes e nas condições que lhes sejam mais favoráveis. (OCDE, 1984).

Mas, o efeito da importação indiscriminada da tecnologia tem sido o bloqueio ao florescimento de tecnologias nacionais, principalmente aquelas voltadas para a solução dos problemas específicos dos países subdesenvolvidos. Uma vez facilitada a entrada de tecnologias, não ocorre internamente uma demanda pela criação das mesmas. Não havendo um vigoroso exercício de busca de uma tecnologia nacional, ocorre a atrofia do trabalho criador dos pesquisadores engenheiros e a estagnação dos centros e laboratórios de pesquisa e das universidades. Estes resultados provocam a cristalização da dependência tecnológica externa, comprometendo as aspirações políticas, sociais e econômicas dos países meramente receptores. (RATTNER, 1972).

A transferência de tecnologia da universidade para a empresa - seja de produtos ou de processos -, além das políticas nacionais de Pesquisa e Desenvolvimento, envolve negociações e barganhas com os empresários (clientes), exigindo adaptações ao mercado, isto é, aos interesses e ao poder dos possíveis interlocutores e parceiros.

É em torno dos investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento que se tem articulado empresas, Estado e universidades para desenvolver políticas nacionais. No Brasil tem ocorrido um quadro diverso do verificado nos países desenvolvidos. Enquanto nestes o financiamento de Pesquisa & Desenvolvimento por parte da empresa equipara-se ou supera à parte paga pelo governo, no Brasil, bem como nos demais países da América Latina, os investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento são feitos quase que somente pelo governo. Aqui cerca de 25% são oriundos das empresas e 70% do governo. Nos Estados Unidos, o quadro mostra uma paridade: cerca de 45% dos recursos vêm do governo e aproximadamente 43% são oriundos da empresa. O Japão mostra um quadro *sui generis*: cerca de 72% vêm da empresa e apenas aproximadamente 18% são de origem governamental.¹⁵

¹⁵ CRUZ, C. H. *id. ib.*, p. 7. E ainda, sobre este assunto, Meneghini, R. diz que, “no Brasil 75% da pesquisa científico-tecnológico é desenvolvida na Universidade pública e apenas 20% é desenvolvido pelas empresas. Os institutos de pesquisa são responsáveis por apenas 5%. Trata-se porem de dados “duvidosos”, pois “o conceito de pesquisa dentro de empresas privadas pode compreender pesquisa de mercado e análise de qualidade”. (R. MENEHINI, “a universidade pública e a pesquisa: desafios” in RODRIGUES, P. S. (ORG.). *Universidade e a pesquisa, o público e o privado*, UFRJ, 1997, p. 50.

A partir dessa análise histórica da relação Universidade-Empresa, dos principais elementos ou sistemas desenvolvidos e da indicação da situação em que se encontra essa interação na América Latina e no Brasil, podemos traçar as características dos modelos da cooperação entre a academia e o setor produtivo. Esses modelos, do lado da análise histórica, nos permitirão uma compreensão mais acurada da questão da pesquisa aplicada na Unicamp e dos vínculos que esta universidade tem estabelecido com a empresa.

3.3- Sobre os Modelos de Relação Universidade-Empresa

Historicamente surgiram várias tendências acadêmicas. Essas tendências foram sendo definidas pelas formas de se produzir a ciência, seus fins e as prioridades que prevaleceram. Mas é, sobretudo, a forma da relação com a sociedade que definirá os perfis das Universidades. Em relação a este último fator, é que os serviços oferecidos pelas universidades são ordenados tais como formação profissional, assessorias especializadas, extensão universitária, os convênios de pesquisa com as empresas. É a função desse último elemento que traçaremos as características da universidade. Trata-se de conceber alguns modelos de interação da universidade com a empresa. Estabelecemos três linhas para definir os modelos. Na primeira, prevalece a tendência da universidade não se abrir a nenhum tipo de convênio de pesquisa, o que conferiria à ciência um estatuto de pureza e à universidade uma autonomia no que confere a sua dinâmica de produção do saber acadêmico. Na segunda tendência, apontamos para uma universidade aberta aos programas nacionais de Pesquisa e Desenvolvimento, mas que privilegia os convênios com o governo, de modo a resguardar a sua 'aura' de pública. Destaca-se nesse modelo a influência direta dos governos nos financiamentos e rumos das pesquisas, destacando-se sobretudo as pesquisas nos campos de tecnologia bélica e de infraestrutura. No terceiro modelo, destacamos o predomínio dos convênios da universidade com o setor privado. Veremos que esta tendência transforma profundamente a estrutura de investigação acadêmica. A análise desses modelos visa indicar quadros para correlacionarmos as esferas do público e do privado. Trata-se de compreender como a questão dos convênios com as empresas e a perda da autonomia acadêmica no tocante a definição dos critérios da pesquisa afeta a auto-imagem dos acadêmicos.

MERTON (1970: 63) apontou diferentes motivações dos cientistas, tais como: *“o desejo desinteressado de aprender; a esperança de ganhos econômicos; curiosidade ativa ou ociosa; o espírito agressivo ou de competição; o egoísmo e o altruísmo.”* Segundo ele, *“os mesmos motivos tomam expressões sociais diferentes, assim como motivos diferentes podem tomar aproximadamente a mesma expressão social em determinado ambiente institucional”*.

Esse tipo de visão da atividade científica procura explicar a ação dos agentes a partir de funções específicas determinada por finalidades institucionais.

Pode-se conceber, também, o pesquisador enquanto um sujeito fazendo escolhas racionais. Ao escolher o que pesquisar, o cientista está selecionando entre uma série possível de opções a que, por determinadas razões, é julgada mais relevante. Desse processo, alguns problemas são considerados menos importantes. Num apanhado sobre alguns desses estudos, ZUCKERMAN (1987) identificou o comprometimento teórico do pesquisador como o mais importante critério de escolha do problema de pesquisa. Conceitos e Hipóteses de determinadas teorias iluminariam áreas problemáticas em detrimento de outras seguramente tratadas por teorias competitivas.

Mas são as condições de trabalho do pesquisador que definem o tipo de pesquisa. Assim, numa universidade pública as condições de pesquisa são diferentes de um laboratório de uma empresa privada.

3.3.1- O Modelo Mertoniano ou da ‘Ciência Autônoma’

Para uma abordagem inicial da esfera do público e do privado no setor acadêmico, principalmente em sua correlação com empresa, analisemos uma caracterização proposta por ZIMAN (1991). Este autor chama a atenção para as formas de gestão e desenvolvimento da atividade científica. Sua análise tem como referência às mudanças que estariam ocorrendo nas universidades da Grã Bretanha. Ele enfoca o impacto dos consorciamentos entre universidades e empresas, nas esferas de organização e administração da atividade científica em geral e suas conseqüências tanto para a formação dos cientistas como para os modos tradicionais de produção de conhecimento.

O quadro apresentado por ZIMAN (1991), de certo modo, possibilita mais o esboço de dois tipos ideais de pesquisadores, do que de aspectos propriamente históricos. Numa tipologia enquadrar-se-iam aqueles que atuam nas universidades ou em Instituições Acadêmicas de Pesquisa, e que ele denomina SAVANTS, que são os indivíduos que buscam conformar-se a um conjunto de normas¹⁶ (do tipo originalmente proposto por MERTON) que são:

- COMUNALIDADE - os resultados da investigação devem ser divulgados e ter fácil acesso a todos; pois a ciência é universal;
- UNIVERSALIDADE do conhecimento; o conhecimento deverá ser verdadeiro para todos os sujeitos racionais;
- DESINTERESSE - o cientista deveria ser motivado pela paixão do saber, tendo um interesse puramente altruísta pelo benefício da humanidade, tendo como objetivo somente o reconhecimento da utilidade de seu trabalho e de sua dedicação à ciência.

¹⁶ ZIMAN, J. denominou essas normas de CUDOS, in VELHO, S. *Relações Universidade-Empresa: desvelando mitos*. Campinas. Editora Autores Associados. 1996. P. 26-27.

- ORIGINALIDADE - que no meio acadêmico é uma qualidade essencial na formação do pesquisador;
- CETICISMO ORGANIZADO - o pesquisador deverá refutar qualquer julgamento prévio com relação ao seu objeto de pesquisa, adotando uma posição de imparcialidade absoluta diante dos fatos, julgando-os somente quando provas forem dadas sobre sua existência.

Uma outra “*tipologia*” em conformidade com as idéias de ZIMAN caracteriza os cientistas que atuam nos laboratórios de empresas, os chamados Engenheiros e Cientistas Qualificados - QSES – enquadrando-os nas seguintes “*regras*”¹⁷:

- PROPRIEDADE - esta seria a regra do meio empresarial que diz sobre o respeito ao direito da propriedade que o empregador tem sobre os resultados da pesquisa, garantindo a exploração e a venda do conhecimento, gerando lucros para a empresa;
- LOCALISMO - o pesquisador precisa resolver um problema específico, geralmente tecnológico, sem se preocupar se ele é aplicável em situações diferentes daquelas para as quais foi concebido. A pesquisa científica desenvolvida na empresa está ao sabor de demandas específicas do mercado;
- AUTORITARISMO - a atividade científica desenvolvida na empresa terá sua direção e seus objetivos totalmente delimitados pelas demandas específicas das autoridades dos gerentes, pelas exigências de competição do mercado ou, ainda, pelas estratégias da empresa, ficando a mercê de uma autoridade que direcionará os métodos, os prazos e os resultados;

¹⁷ ZIMAN, J. denomina tais normas de PLACE, in VELHO, S. *Relações Universidade-Empresa: desvelando mitos*. Campinas. Editora Autores Associados. 1996. P. 26-27

- ENCOMENDAS - haverá somente a necessidade de responder a problemas práticos e que exijam respostas urgentes, antes que originais. Estas são as pesquisas encomendadas pelos gerentes das corporações;
- ESPECIALIZAÇÕES - que são exigidas do pesquisador pela empresa. O método torna-se sinônimo de técnica e é a especialização que vai garantir o sucesso na carreira.

Para J. ZIMAN, os órgãos gestores de Ciência & Tecnologia fazem uma substituição do modelo representado pelos SAVANTS, pelo modelo adotado pelos Engenheiros e Cientistas Qualificados, os QSEs, como se os primeiros fossem empecilhos ao desenvolvimento da ciência. O simples abandono desse modelo pode ser altamente indesejável para o desenvolvimento científico.¹⁸

É destacável que na proposta de Merton a ciência resguarda sua autonomia frente às ingerências externas. Com isso então ocorre o predomínio dos valores universais e do desinteresse. Veremos que as linhas que distinguem os *savants* dos *engenheiros pesquisadores* tendem a se embaralhar.

¹⁸ Essa discussão poderá ser encontrada no livro de in VELHO, S. *Relações Universidade-Empresa: desvelando mitos*. Campinas. Editora Autores Associados. 1996. p. 20-27

3.3.2- O MODELO *SCIENCE PUSHED*

Com o final da Segunda Guerra Mundial, efetivou-se um esforço de avanço técnico-científico baseado na cooperação do governo com a empresa e a comunidade científica. Esse consenso postula que a inovação tecnológica resulta de um processo que se iniciava, na maioria das vezes, no laboratório de pesquisa básica. Esta governaria todo o processo. Trata-se do modelo *science-pushed*.

Rodrigues (1997) mostra as recentes mudanças fundamentais do modelo da relação universidade-empresa-governo. Esse consenso entrou em crise no final dos anos sessenta, período em que questões novas surgiram, como a ecológica, bem como a discussão do fracasso da tecnologia de guerra norte-americana no Vietnã. Essa crise acentuou-se com a emergência do Japão e a supremacia competitiva de suas empresas. A mudança de modelo inicia-se no Japão. Este país deu um salto tecnológico por outra via.

Assim, o modelo *science-pushed*, diz ainda RODRIGUES (1997: 108), explicaria apenas “*grandes saltos tecnológicos*”, sendo ineficaz para explicar “*avanços tecnológicos incrementais*”, fundamentais na corrida pela competitividade. Segundo este autor, o CNPq e a FAPESP, nasceram e continuaram atuando conforme o modelo *science-pushed*. Trata-se da idéia de privilegiar “*o apoio à pesquisa básica, seja no fomento baseado numa demanda estabelecida num ‘livre mercado’ de talentos, seja no relacionamento direto com os pesquisadores*”.

Esse modelo de financiamento de pesquisa vinculou-se, em seu início, ao programa econômico-político-brasileiro de *substituição de importação*, que apesar dos momentos de inspiração nacional desenvolvimentista, foi substituído ou mesclado ao modelo de capitalismo associado dependente¹⁹. A marca desse período, com suas raízes no populismo de Getúlio Vargas e vindo até o surto de abertura do país ao processo de globalização, foi uma baixa integração da pesquisa básica com a pesquisa tecnológica. Se, por um lado, o processo de substituição de importação possibilitou a criação de um

parque industrial nacional, por outro, ele não significou busca de autonomia tecnológica. Disso resultou o descompasso tecnológico da indústria nacional frente aos avanços no setor impulsionado pelas grandes corporações multinacionais²⁰. Esse desnível só ficou patente com a abertura do mercado nacional e com a exposição da indústria brasileira à competição globalizada²¹. O *protecionismo* teve seus resultados invertidos. Essa inversão resulta da incipiente participação da indústria brasileira no “*esforço nacional de Ciência & Tecnologia*”.

Embora nas últimas décadas a política científica venha sendo correlacionada com a política de desenvolvimento econômico, o processo de integração tem sido lento e truncado. Para alguns, as empresas e as universidades brasileiras sentem a inadequação dos mecanismos institucionais existentes para medir e dinamizar as relações entre os Centros de P&D, (Pesquisa e Desenvolvimento), geradores efetivos e potenciais de tecnologia, e seus usuários. Isso estaria ocorrendo devido a vários fatores, dentre os quais a falta de uma política econômica estável em nível nacional, cuja consequência imediata é a ausência de investimentos empresariais a longo e mesmo em médio prazo.

Na Unicamp, que desde o início foi marcada pelo modelo *science pushed*, o impacto das privatizações das empresas estatais foi sentido sobretudo nos Institutos que estabeleciam convênios de pesquisa com as estatais. Com isso, a universidade, frente à

¹⁹ A primeira vez que a Ciência & Tecnologia apareceram explicitamente nos planos estratégicos nacionais foi em 1968, no Plano Estratégico de Desenvolvimento, tornando-se “*presença constante*” nos planos subsequentes. (RODRIGUES, 1997, p. 111-2)

²⁰ Num discurso feito no encontro universidade-empresa, promovido pelo Instituto Roberto Simonsen, o Prof. Vicente Chiaverini expressa a posição da indústria brasileira na década de 60: “*É óbvio que a indústria nacional, por si só, salvo raríssimas exceções, não pode arcar com um programa, ainda que modesto, de pesquisas tecnológicas, cuja importância ela já começa a compreender, para melhorar a sua produtividade e, principalmente, para estar em condições de concorrer com os produtos importados e, quiçá mesmo, no mercado internacional, para projetar o país definitivamente com exportador de bens de consumo*”. CHIAVERINI, V., “Discurso” in *Entrosamento Universidade-Indústria..* S.P.IPEA. 1969, p. 17

²¹ Segundo RODRIGUES, na década de 70 fica patente o caráter horizontal da Constituição do parque científico-tecnológico. “*As políticas de fomento assumiram um formato extensivo, procurando preencher todas as lacunas temáticas na pesquisa realizada no país, mais do que selecionar este preenchimento segundo critérios de maior especificidade e seletividade*” (...) “*A idéia-força era produzir no país tudo o que lá se consumia e daí resultou um parque industrial completo e altamente diversificado. No que se refere ao parque científico e tecnológico, o objetivo alcançado acabou por ser também um parque horizontal e praticamente completo em termos de áreas e especialidades do conhecimento cobertas. Evidentemente, ficaram em aberto, tanto na industrialização quanto na montagem do parque de pesquisa, as questões da qualidade e da competitividade em nível internacional*” (RODRIGUES, 1997., p. 111.)

crise de investimentos, passa a privilegiar a busca de parceria com o setor privado, enfrentando os desequilíbrios que tradicionalmente marcaram essa relação na América Latina.

3.3.3- O Modelo da Globalização da Produção Científica

Frente às transformações econômicas das últimas décadas, a universidade pública sofreu os impactos da globalização. O enfraquecimento do Estado, principalmente com a crise fiscal e o prevaletimento de políticas de redução da ação e do investimento do governo no setor social, especialmente na Educação Superior, a universidade pública brasileira sofreu com a redução dos investimentos resultantes de uma política asfixiante para o setor. O setor acadêmico passou a ser pressionado no sentido de buscar investimentos próprios, principalmente com parcerias e serviços prestados ao setor privado. Nesse sentido, as transformações mais recentes ocorridas nas universidades têm sido vistas como índices de um novo modelo de relação da universidade com a sociedade, em especial com o setor privado.

Conforme Isabel Licha (1996: 23), a globalização do sistema de pesquisa e desenvolvimento se dá no interior de uma profunda reestruturação do sistema mundial de produção do conhecimento. Trata-se de um processo orquestrado pelas corporações multinacionais. Nesse sentido, ela constata uma apropriação, domínio e controle corporativo do conhecimento gerado pela ciência acadêmica. Com isso, a Academia tende a transformar-se cada vez mais em *funcionalista*, no sentido de ser regida por critérios comerciais. Opera-se o que ela chamou de mudança no *ethos* acadêmico. Isso devido ao fato de que a Academia perde cada vez mais a sua antiga função intelectual-cultural-social, para assumir um caráter mais empresarial. A abordagem de Licha nos permite compreender um novo delineamento da relação público-privado no interior da universidade.

Ao que denominamos *modelo de ciência autônoma*, Licha chama de *ethos acadêmico tradicional*. Conforme esse conjunto de valores e normas fundamentais do mundo acadêmico, os fins maiores da universidade seriam intelectuais, culturais e sociais. Por outro lado, a universidade tradicional visa beneficiar todos os homens indistintamente e não apenas aqueles que poderiam pagar por seus benefícios. Além do mais, a universidade nos moldes tradicionais teria fins em longo prazo, sendo que de modo algum deveria submeter-se seus propósitos a interesses imediatos de curto prazo, tal

como o mercado exige. Daí então o seu *inquebrantável* compromisso com a pesquisa básica, para o qual seus esforços deveriam ser conduzidos.

Licha (1996) procura compreender as transformações pelas quais passa a Academia a partir das transformações da economia global. Segundo estas mudanças, novas exigências são feitas aos setores de Pesquisa & Desenvolvimento. A descentralização de Pesquisa & Desenvolvimento apresenta-se como a principal característica dos novos rumos impostos às empresas pelo processo de globalização da economia. A descentralização do P&D vincula-se inicialmente ao esforço de racionalização da pesquisa efetuado pelas multinacionais. Visando evitar a duplicação do esforço na produção de Pesquisa & Desenvolvimento, as fusões e associações empresarias buscam reduzir custos. Esse processo tem feito aparecer redes organizacionais, o que levou à descentralização da pesquisa básica²². A característica principal da descentralização é a organização em rede ou sistema de interdependência entre unidades de Pesquisa & Desenvolvimento.

A universidade acaba por ser cooptada nessa rede pelo setor econômico.²³

Segundo Licha (op.cit: 27), somente as firmas mais poderosas investem em pesquisa básica. Somente elas teriam objetivos a longo prazo e teriam meios para investir nesse tipo de pesquisa. O "*desenvolvimento*", característico do processo de criação e adequação dos produtos ao mercado, se dá no interior das empresas, onde se concentra a atividade mais prática e imediata. Já a pesquisa tende a ser feita a partir de parcerias externas e com a colaboração entre empresas. A tendência no seio acadêmico

²² "En el patrón naciente de la ID (Investigación e Desarrollo) corporativa, además de la investigación básica, las funciones de monitoreo global (global scanning) e ingeniería reversa (reverse engineering) son cruciales para el desarrollo de la llamada ID genérica, que es la investigación orientada al logro de la competitividad en los mercados globales. El monitoreo tiene como propósito crear conocimiento general sobre el mercado, mientras que la ingeniería reversa provee a la firma de un servicio de inteligencia sobre los productos de los competidores. Estas actividades de monitoreo y de investigación básica tienden a ser delegadas en las universidades. Cabe destacar que la ID abarca desde la investigación básica hasta el desarrollo experimental, y la ingeniería genérica se centra en la creación de conceptos generales que tienen múltiples aplicaciones (p. 24-25).

²³ *Las universidades son los grandes centros de investigación básica, ya que el grueso del esfuerzo de investigación de las industrias está orientado a la resolución de problemas, es decir, que en el marco de la globalización, las empresas están interesadas en ensanchar su base tecnológica a través de una suerte de anexión de los espacios de investigación de las universidades, con lo cual se produce una reorientación de la investigación académica hacia fines más prácticos*" (LICHA, 1996: 126).

seria a de que os pesquisadores tornar-se-iam cada vez mais *"consultores altamente especializados"* do que intelectuais trabalhando no campo da pesquisa fundamental.

A partir dos anos oitenta intensificou-se o número de alianças estratégicas de cooperação científica e técnica. Trata-se de um processo de globalização de Pesquisa & Desenvolvimento. Conforme mostra Licha, as alianças podem se dar através de participação acionária e não-acionária, bem como através de consórcios para fazer investigação pré-competitiva, mais genérica do que aplicada e ainda acordo de investigação básica e cooperação técnica.

Ao participar do sistema de financiamento da pesquisa, os setores do mercado atuam de modo a influenciar e a *"subsannar certas ineficiências do sistema de pesquisa acadêmica com respeito a necessidades das indústrias"* (LICHA, 1996: 121). Trata-se de orientar a Academia para a pesquisa *"pre-competitiva"*, isto é, para proporcionar os fundamentos para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços exigidos pelas empresas. A principal consequência desse processo é a perda da autonomia e da capacidade crítica da universidade para produzir novas idéias e conhecimentos. Ela se transforma em uma instituição subordinada a outra dinâmica de interesses totalmente diversos dos seus próprios fins.

Licha, seguindo a bipartição proposta principalmente por Gibbons, destaca dois modelos de Academia: o tradicional e o globalizado. No padrão tradicional a pesquisa científica referir-se-ia aos interesses da comunidade acadêmica, em que prevaleceria a disciplina, a homogeneidade e um sistema próprio de hierarquia, centralizado no departamento. Já no padrão determinado pela globalização da universidade os interesses da mesma tornam-se extra-acadêmicos. Agora passa a operar um sistema baseado na transdisciplinaridade, heterogeneidade, em que estaria ausente a hierarquia, pois organiza-se segundo equipes flexíveis, ou seja, que se constituem conforme os objetivos momentâneos dos projetos voltados para satisfazer as exigências do mercado. Nas próprias palavras de Licha (op.cit: 123) temos que a forma do novo padrão de Academia *"é socialmente mais quantitativo e participam nos conjuntos heterogêneos de investigadores que colaboram num contexto específico e localizado"*. Neste último padrão, a pesquisa baseia-se em centros *"adstritos"* aos Departamentos, funcionando de forma independente. Surgem então conflitos ligados à questão da autonomia e ao

controle dos recursos entre os diferentes Centros e os Departamentos. Essa nova tendência hegemônica da universidade globalizada redefine a estrutura da organização da pesquisa na Academia, processo no qual estariam envolvidas as áreas ligadas às ciências humanas.²⁴

Licha destaca os argumentos a favor e os contrários a intensificação da relação da universidade com a empresa. Segundo os primeiros, a confiança na universidade pode ser restabelecida, pois ela tende a contribuir para o crescimento econômico e a competência da economia no mundo globalizado, uma vez que ela tenderá a produzir mais conhecimento útil, aplicável. Admite também a possibilidade de a universidade buscar financiamento junto ao mercado sem prejudicar a liberdade e a qualidade acadêmica. Os que são contrários à intensificação do vínculo universidade – empresa argumentam que isso levaria a instituição a ser controlada pelas tendências do mercado, o que restringiria a responsabilidade social da pesquisa. A própria Academia passaria a ser regida pela lógica do mercado: produzir o máximo de investigação prática, com o menor tempo possível.

Na medida em que as universidades tendem a se moldar conforme as exigências do mercado, no sentido de se tornarem mais competitivas, suas estruturas internas vão se transformando.

"Como resultado destas políticas é sumamente possível que as empresas busquem os melhores cientistas e laboratórios de investigação com o fim de assegurar um melhor serviço, esperando um triplo efeito nesta relação: a fragmentação das universidades em centros de excelência e em áreas de especialização, a redução do número de universidades -centros de excelência (a investigação tende a concentrar-se) e o aprofundamento da brecha entre universidade e centros de excelência e o resto delas. É óbvio que tal situação

²⁴ "La preservación, interpretaron del conocimiento, conocidas externamente como funciones de los humanistas, ya no son tan respetadas, sobre todo en lo que respecta a las áreas de especialización que Brink considera inconvertibles (es decir, intraducibles en términos prácticas), como es el caso de muchas áreas de la historia, la literatura y las lenguas". (LICHA, *op. cit.*, pp.143-4).

criará novas desigualdades e exacerbará as anteriores". (LICHA, 1996: 213.)

Um das conseqüências mais drásticas desse processo é o aumento do fosso entre ricos e pobres. Ao entrar no jogo da globalização, a universidade tende a perder suas raízes, sua nacionalidade, e a distanciar-se cada vez mais dos interesses locais e da comunidade no interior da qual teve sua origem e para a qual foi originariamente pensada. Assim, a universidade de investigação globalizada tende a favorecer aqueles que comandam o processo de globalização do capital. Isso se verifica no aprofundamento da exclusão dos países pobres que perderam um espaço para lutarem contra a miséria na qual está imersa a maioria de suas populações. Com a globalização e a privatização do sistema de pesquisa universitária, o conhecimento acadêmico tende a ser uma mera mercadoria e a ciência perde o seu caráter de bem comum. A principal conclusão de Licha é a de que com o processo de globalização das universidades, no qual a América Latina está se aprofundando, as chances de uma afirmação econômica dos países da região tendem a ser cada vez menores, o que acentuará mais o processo de dependência e exclusão, uma vez que se perde paulatinamente a capacidade de autodeterminação.

Os modelos de Pesquisa & Desenvolvimento que, de certo modo, caracterizaram projetos de algumas economias nacionais²⁵, como a norte americana, as tendências européias, japonesas, e outras, apresentam-se como esquemas para se compreender os diferentes papéis do Estado, das empresas e das universidades no processo de incrementar as respectivas competências econômicas. Como nota Velho (1996), a hegemonia norte americana pode ser compreendida a partir da articulação desses setores visando a implementação de um projeto nacional. Tratar-se-ia de uma articulação equilibrada em

²⁵ "En realidad, la llamada agenda de la competitividad tanto en el caso particular estadounidense como en general, apunta a la utilización de los fondos gubernamentales para comercializar la ID, a través de corporaciones, institutos y agencias de ID que tengan posibilidad de contribuir a incrementar la participación de los países de altas tecnologías y el número de empleos altamente remunerados" (LICHA, Lía investigación y las Universidades Latinoamericanas en el umbral del Siglo XXI: Los Desafíos de la Globalización, Uduel, 1996, p. 75)

que ambos os setores se beneficiam²⁶.

Ainda que historicamente cada região tenha trilhado um caminho próprio, as nações tendem a homogeneizar os programas de Pesquisa & Desenvolvimento, o que torna os países desenvolvidos e dominantes mais integrados. A este respeito diz Castells (a 1999: 125): "*se tomarmos interdependência financeira, transferência de tecnologia, interligações e joint ventures entre empresas, fica claro que o núcleo da economia global é uma rede extremamente interdependente entre EUA, Japão e Europa Ocidental*". Trata-se do *poder da tríade*. Licha (op. cit) também acentua este processo homogeneizador da globalização do processo de Pesquisa & Desenvolvimento. Assim, a globalização intensifica as inter-relações nacionais não só em matéria de comércio, finanças e produção, mas também de inovação tecnológica e investigação científica. "*Isto permite explicar a ênfase nas novas políticas de atividade de Pesquisa e Desenvolvimento e o estímulo aos processos de transferência de tecnologia e os reforços da cooperação científica e tecnológica internacional. Neste esquema global, a tecnologia se produz e se difunde internacionalmente por um bom número de empresas mediante alianças estratégicas interfirmas através de projetos de pesquisa concebidos e executados com uma base transnacional*". (LICHA, 1996: 112). Contudo, essa tendência à homogeneização, que leva até mesmo os países europeus a repensarem o papel da universidade frente ao mercado, se dá a partir de uma base histórica já constituída que marca cada nação ou mesmo região. Para os países que não controlam os fluxos da globalização, essa tendência da Pesquisa & Desenvolvimento acentua ainda mais a dependência econômica e tecnológica, sem falar no processo de desmonte de sistemas de P&D nacionais que estão sendo desestruturados devido ao corte de investimentos, as privatizações ou desnacionalização de empresas e ao sucateamento das universidades públicas, que tendem também a ser parcial ou totalmente privatizadas (adotar o regime de cobranças de mensalidades, ou serem mesmo transferidas para a iniciativa privada).

²⁶ A partir dos incentivos do Estado, através de subsídios e políticas específicas, tanto a universidade quanto a indústrias são beneficiadas: "*do lado da universidade isso ocorre, principalmente, como resultado da redução dos recursos públicos para pesquisa acadêmica ao tempo que a complexidade da infra-estrutura de pesquisa tendia a aumentar seus custos. Do lado da empresa os motivos são principalmente a percepção da importância, cada vez maior, da pesquisa básica para o desenvolvimento tecnológico e a necessidade de permanecerem competitivas num mercado muito dinâmico no que se refere ao padrão tecnológico*" (VELHO, S. *A Universidade-Empresa: desvelando mitos*. Campinas, Autores Associados, 1996, p. 16.).

Destacamos como fio condutor para a análise dos diversos modelos de Pesquisa & Desenvolvimento surgidos as fontes de financiamento e a modalidade da relação entre a universidade e a empresa. O modelo europeu, com origem na Alemanha, marca-se por um certo purismo da atividade acadêmica, o que a manteve, de certa forma, distanciada do setor produtivo. Os pesquisadores acadêmicos europeus tradicionalmente visavam o desenvolvimento autônomo da pesquisa básica, isentando esta das pressões externas do setor produtivo. Com isso, os laboratórios e as organizações de pesquisa tiveram suas sedes fora do espaço acadêmico, diferentemente da tendência norte americana. O modelo americano se destaca pelo pragmatismo, em que prevalece uma interação maior da academia com o setor produtivo. Silvia Velho caracteriza o modelo norte americano, o qual ela compreende como fazendo parte da tradição *anglo-americana*²⁷, como marcado pela prática de uma *instrução integral*, no sentido de uma maior abertura frente ao setor produtivo. A tônica desse modelo não era a pesquisa para a mera formação do profissional acadêmico, mas com a formação de profissionais com capacidade científica voltados para os interesses das empresas. O Japão produziu um modelo de Pesquisa & Desenvolvimento próprio. Nesse país ocorre uma intensa participação do governo na condução geral da economia.²⁸ O MITI (Ministério do Comércio Internacional e Industrial) tornou-se um órgão social capaz de orientar e projetar políticas econômicas. Segundo Castells, há uma atuação intensa do governo que orienta o desenvolvimento econômico, assessora as empresas sobre as linhas de produtos, mercados de exportação,

²⁷ Essa é uma posição polêmica, pois na Inglaterra muitos intelectuais relutam em aceitar uma abertura da universidade para o setor produtivo. Uma radicalização de esse modelo verificar-se-ia na Austrália, em que as "novas políticas governamentais são definidas com o objetivo de extrair lucros imediatos dessas pesquisas... Como conseqüência dessa política, estaria ocorrendo um crescente deslocamento dos centros decisórios nas universidades em que os escritórios de transferência e comercialização de pesquisas estariam se sobrepondo aos departamentos acadêmicos, no que se refere ao poder de decisão sobre temas de investigação. Esses últimos estariam saindo da esfera de decisão dos cientistas para se localizar dentro dos escritórios de transferência e comercialização de tecnologia: os critérios de prioridades seriam definidos não mais a partir do valor social do conhecimento ou pelo estágio do conhecimento, mas pelo valor comercial que ele possa ter para o setor produtivo." (VELHO, S.. *id. ib.*, pp. 27-28.)

²⁸ Contudo, trata-se de uma intervenção estatal baseada no consenso e planejamento estratégico. "Sem um mecanismo de planejamento centralizado para alocar recursos, a política industrial do Japão só poderá ser efetiva se as próprias empresas forem rigidamente organizadas em redes hierárquicas que possam executar as orientações emitidas pelo MITI". CASTELLS, M. *A era da informação: economia, sociedade e cultura. A sociedade em rede.*, 1999. São Paulo, Paz e Terra, p. 203

tecnologia e organização do trabalho. Além do mais, o poder público atua através de medidas fiscais e financiamentos. As medidas efetivadas com *apoio seletivo* de programas de Pesquisa & Desenvolvimento são também fundamentais. Contudo, apesar da intensa manobra governamental, o grosso do investimento em Pesquisa & Desenvolvimento no Japão vem da iniciativa privada. Isso dá uma característica própria ao sistema de P&D japonês.

No Brasil também teríamos uma tendência própria. Aqui prevalece uma forte presença das empresas multinacionais, que desenvolvem tecnologias nas regiões em que estão sediadas suas matrizes; tem-se ainda uma empresa nacional, que se marcou pela importação de tecnologia, renegando-se a implementar um programa autônomo de Pesquisa & Desenvolvimento, quer investindo em laboratórios próprios ou em parcerias com as universidades; finalmente é destacável a presença de empresas estatais, que investiram em ciência e tecnologia e no desenvolvimento de parcerias com as universidades. No Brasil, o Estado teve presença marcante no processo de integração da empresa com a universidade. O Estado brasileiro, como muito outros, tornou-se um *demandante de pesquisa e tecnologia*. As pesquisas consorciadas aqui no Brasil acabam sendo bancadas pelo governo tanto, naturalmente, daqueles firmados entre a universidade pública e as empresas estatais quanto os firmados entre as empresas privadas e as universidades públicas, através de subsídios e créditos oficiais (VELHO, 1996: 131-132). Contudo, o modelo brasileiro entrou em decadência com a abertura econômica, as privatizações e os ajustes dos gastos públicos. Para o Brasil, como para os demais países da América Latina, os efeitos da globalização nos programas de Pesquisa & Desenvolvimento são nefastos, pois, como mostra Licha, trata-se de um jogo desigual, extremamente desvantajoso para os países dependentes, cujas regras deveriam ser mudadas, caso contrário, caminharemos para o aprofundamento da exclusão.²⁹

No livro *O pós moderno*, LYOTHARD, já no final da década de 70, chamava a atenção para uma tendência segundo a qual o conhecimento teria cada vez mais um caráter estratégico, ou seja, perderia sua aura de público, tendendo a converter-se cada vez mais em mercadoria, em bem privado, escasso, cujo uso por um, priva os outros do

²⁹ Ver principalmente o capítulo V, onde a autora discute os caminhos da globalização na América Latina, a partir da questão da Ciência e Tecnologia (LICHA, 1996).

bem em questão. Segundo o autor, *"o saber é e será produzido para ser vendido, e ele é e será consumido para ser valorizado numa nova produção: nos dois casos, para ser trocado. Ele deixa de ser para si mesmo seu próprio fim"*. (op.cit: 05). Lyothard fala também das mudanças nas bases de legitimação da ciência. O saber tenderia a não se legitimar conforme *"a grande metalíngua"* nas quais todas as demais podem ser transcritas, mas conforme a eficácia ou performance, baseando-se agora no critério da operatividade, que é o tecnológico. Tal critério não diz respeito ao verdadeiro e ao justo, mas ao *aumento do poder*. A conclusão a que se chega é a de que *"os setores da pesquisa que não podem pleitear sua contribuição, mesmo indireta, à otimização das performances do sistema, são abandonados pelos fluxos de créditos e fadados a obsolência"*.(op. cit: 85). A administração passaria a selecionar os programas de pesquisa conforme o *bom desempenho*.

Nesse sentido, as ciências humanas tenderiam a ser marginalizadas, no que concerne aos financiamentos em função da sua ineficiência ou não aplicabilidade. Mas há pensadores que acreditam no carácter fundamental das ciências humanas para a emancipação das comunidades oprimidas ou excluídas. Desse modo, as ciências humanas seriam incorporadas nos programas de partidos de esquerda, bem como nos movimentos de organização social e política das comunidades ou da auto-organização social. Dever-se-iam criar mecanismos coletivos para que o saber por elas produzidos fossem sendo agenciados coletivamente pelas prefeituras e as associações as mais diversas, ou seja, em vista de servir não de modo centralizado, mas sobretudo espreado.

O conhecimento apresenta-se como uma ferramenta de múltiplos usos políticos. Ele tem tanto o carácter político estratégico ou libertário e o de mercadoria no sentido de se fazerem valer os interesses econômicos dos capitalistas. O poder emancipatório, em sua capacidade de incrementar o diálogo e as possibilidades de ação da coletividade, passaria pela idéia de que ao mesmo tempo em que a ciência deve romper com o senso comum no sentido de se desenvolver analítica e formalmente, ela deve retornar ao senso comum enquanto disponibilidade e acessibilidade, ainda que seu registro formal deva ser traduzido para uma linguagem mais funcional. Mas há quem pense que ao servir aos interesses imediatos dos empresários, a ciência tenderia, a médio ou longo prazo, ou ainda de modo indireto, a favorecer a toda a comunidade, pois o desenvolvimento social em seus mais

variados aspectos passaria pelo incremento das empresas. Essa visão traz em si o preconceito de que apenas a empresa seria uma instância de auto - organização, capaz de agenciar saber e promover benefícios comuns. Assim, a diferenciação de público e privado seria meramente formal, pois, na prática, o agente do bem público não seria o governo, nem muito menos entidades não lucrativas, quer dizer, auto organizacionais, cooperativas, nem no sentido puro, nem no misto, ou seja, que combinam benefícios imediatos em termos de melhorias do nível de vida dos seus participantes e ainda com fins lucrativos. As empresas tornar-se-iam os agentes mais eficazes na promoção do bem comum, uma vez que somente elas reuniriam racionalidade e eficiência na autogestão³⁰. (ROQUEPLO, 1983).

³⁰ Segundo BRISOLLA, S: “Os norte-americanos não parecem acreditar muito nisso, pois a aprovação do orçamento das agências de pesquisa nos EUA pelo Congresso é precedido de ampla discussão de seus objetivos e do potencial de melhoria da qualidade de vida, segundo o destino dos recursos. Assim, a discussão no Congresso tem levado os EUA a investirem crescentes recursos na área da Saúde, de forte apelo popular, através da verba assegurada aos NIH. Nos EUA a discussão sobre o caráter público da pesquisa passa em parte por esses critérios: é preciso justificar o uso de recursos públicos para a pesquisa desinteressada, porque esta não está ligada diretamente a demandas sociais. Mesmo assim, o decreto de 1993 fala em destinar 2/3 dos recursos da NSF para fins utilitários mas preserva 1/3 para a pesquisa ‘blue Sky’, e como os recursos tem sido crescentes, a pesquisa básica vem sendo preservada”.

CAPÍTULO IV OS INTELLECTUAIS, A CIÊNCIA, A TÉCNICA E A POLÍTICA

4.1 – CIÊNCIA E HEGEMONIA

“A relação entre os intelectuais e o mundo da produção não é imediata, como é o caso nos grupos sociais fundamentais, mas é ‘mediatizadora’, em diversos graus, por todo o contexto social, pelo conjunto das superestruturas, do qual os intelectuais são precisamente os ‘funcionários’”. (GRAMSCI, 1995a: 10).

O papel do *intelectual* torna-se fundamental frente aos novos desafios da ciência, que se traduzem, sobretudo, na tendência do saber a se tornar mera mercadoria ou na possibilidade de tornar-se um fator estratégico para se promover o *bem comum*. Entre os acadêmicos, uma frente capaz de resgatar os valores sociais da ciência pode ser formada no sentido de reverter a tendência à mercantilização. Mas até que ponto eles podem se articular para reverter esse processo, uma vez que boa parte deles se beneficia economicamente disso?

O pensamento de Antonio Gramsci tem se revelado um prisma eficaz para se compreender a atividade intelectual. As idéias desse pensador permitem explicitar aspectos da relação entre ciência e sociedade, a partir da perspectiva do desequilíbrio entre interesses sociais contrapostos. Gramsci fornece um quadro crítico ou um crivo para uma análise da atividade intelectual em sua correlação com as forças econômicas, os interesses de classes, possibilitando correlacionar aspectos empresarias, acadêmicos e políticos da criação científica-tecnológica. Em termos mais rigorosos, as teorias gramscianas são férteis para uma análise da relação entre a base material, econômica e o nível das elaborações intelectuais, da articulação dos aspectos estrutural e superestrutural da realidade social. A questão posta no texto *Os Intelectuais e a Organização da Cultura* interrogando se os intelectuais constituem um grupo social autônomo e independente, ou se cada grupo social possui sua própria categoria especializada de intelectuais continua pertinente. (GRAMSCI, 1995: 03).

Apresentaremos aspectos do pensamento de Antonio Gramsci que nos permitem compreender como as tendências predominantemente hegemônicas apresentadas na universidade

pública se articulam. Para isso vamos retomar alguns conceitos básicos tais como: sociedade civil, sociedade política, hegemonia, intelectual orgânico, ciência e técnica no pensamento do autor.

O ponto fundamental para se compreender a obra de Gramsci se encontra na articulação entre infra-estrutura e superestrutura. Trata-se de um vínculo que na dialética gramsciana é concebido como bloco histórico. Enquanto bloco, esse vínculo é uma combinação de vários elementos correlatos, mutuamente influentes. É na base material da sociedade que se configuram as relações de forças básicas ou econômicas. Nela que se enraíza de imediato a subsistência humana, que divide os homens conforme os interesses antagônicos, de acordo com a distribuição de classes no interior de uma formação histórica ou modo de produção. A superestrutura, contudo, ao invés de ser mera projeção ou epifenômeno dessa base material, apresenta-se também como constitutiva. É em consonância às relações materiais que se articulam as estruturas de comandos e controles quer em seus aspectos militares, políticos, jurídicos, religiosos, científicos, artísticos, num leque que vai do emprego da força bruta até as formas mais sutis de se produzir *consenso*. Pode-se falar numa *relativa* autonomia superestrutural ou organizacional, mas não se pode concebê-las sem serem correlato das forças básicas predominantes historicamente. Isto significa que naquele nível ocorrem as lutas decisivas, capazes de manter ou transformar as relações básicas ou de classes sociais. Contudo, as oportunidades de manutenção ou transformação se encontram intimamente ligadas à própria infra-estrutura. Quer dizer, outrossim, que as disparidades das manifestações superestruturais ou ideológicas, se explicam pelos interesses materiais aos quais, em última instância, elas se referem. Assim, as visões de mundo que justificam e tendem a perpetuar determinadas práticas constituem-se a partir dos interesses econômicos dos quais elas fazem frente. (GRAMSCI, 1995: 03).

A *sociedade civil*, tal como ela era concebida no pensamento de Marx, caracterizaria a atividade dos homens na busca pela sobrevivência, princípio que, no capitalismo, configura-se na relação capital-trabalho e no mercado ou *conjunto de relações econômicas*. No *mercado*, os homens despontariam como investidores, produtores e consumidores. Ainda que Gramsci parta das noções de Marx¹, ele define a sociedade civil associando-a à luta hegemônica e, portanto, também à superestrutura. A sociedade civil configura-se então como hegemonia cultural e política de um grupo social sobre o conjunto da sociedade. Assim, a sociedade civil compreende diversos

¹ Conforme mostra H. PORTELLI, a sociedade civil é considerada por Marx como "o conjunto da estrutura econômica e social de um período determinado". Já Hegel "compreende também no seio da sociedade civil, as associações políticas e sindicais, as corporações, que constituem 'o conteúdo ético do Estado'". (PORTELLI, *Gramsci e o bloco histórico*, Paz e Terra, 1991. p.20)

elementos, tais como: a ideologia da classe dirigente, concepção de mundo e direção ideológica da sociedade. Desse modo, a sociedade civil pode ser compreendida como conjunto dos elementos que configuram uma tendência organizacional e administrativa da sociedade. A tendência predominante resulta, porém da interação da ciência, religião, arte, direito, filosofia, senso comum, folclore, enfim das várias formas pelas quais a concepção de mundo e os valores e interesses de determinada classe são incorporados socialmente. Mas essa tendência predominante não é absoluta e está sujeita a reviravolta conforme as lutas sociais (*práxis*) e as transformações nas disposições econômicas ou nas relações de classes. A sociedade civil é *campo de luta* hegemônica, em que a batalha se trava no interior dos aparelhos privados de difusão de idéias e valores construtores de consensos que são as bases das tendências predominantes. Tais aparelhos são as instituições com caráter cultural tais como escolas, igrejas, empresas... A universidade e a academia apresentam-se como centros difusores da ideologia conforme o saber que se produz e, sobretudo, a linguagem nacional da qual elas seriam guardiãs.

A dominação e/ou a emancipação social nas sociedades mais evoluídas politicamente se dão no interior da sociedade civil. A sociedade política, o Estado enquanto aparelho repressor fora do direito e da polícia, apresenta-se a partir dessa dupla possibilidade inerente à sociedade civil (a dominação e a emancipação). A classe dominante economicamente, ainda que controle os aparelhos ideológicos onde se maquina o consenso, necessita do uso do constrangimento enquanto suporte para garantir a opressão sem o qual não consegue manter a exploração. A *sociedade política* constitui-se no aparato estatal, voltado para manter, induzir e impor determinadas relações conforme as definições das forças hegemônicas.

Contudo, não se pode estabelecer linhas demarcatórias entre esses dois setores da sociedade, pois eles são organicamente vinculados. Nesse bloco, ou totalidade orgânica, a dominação adquire as forças de *direção intelectual, moral e coercitiva* conforme se passa, do consenso ou controle da opinião pública para o uso da violência institucionalizada (exército, direito) ou não (organizações paramilitares). No seio da própria *sociedade civil*, já despontam os elementos da *sociedade política*². Tanto no uso da força, como no de produção do consenso, a atividade estatal tem na *sociedade civil* seu ponto de partida e de chegada. Assim, a caracterização do privado, enquanto expressão da sociedade civil, e do público, enquanto espaço do político, torna-se

² "Nesta multiplicidade de sociedades particulares, de carácter dúplice –natural, contratual ou voluntário – uma ou mais prevalece relativamente ou absolutamente, constituindo o aparelho hegemônico de um grupo social sobre o resto da população (ou sociedade civil), base do Estado compreendido como aparelho governante-coercitivo" GRAMSCI, *Maquiavel, a política e o Estado Moderno*. (8^a. edição), R.J. 1991, Civilização Brasileira, p. 151

problemática, uma vez que as divisões e as contradições da *sociedade civil* tornam inadequada qualquer manifestação do “*bem comum*” capaz de contemplar as diferentes manifestações das atividades econômicas. Por isso, no capitalismo, a esfera pública, onde as tendências hegemônicas se configuram, tende a ser sempre correlata das atividades *privadas*. Revolucionárias seriam as tendências predominantes que efetivamente promovessem o bem da coletividade como um todo.

Ao caracterizar o político como esfera do constrangimento, em que a força é usada para manter *tendências*, e o privado, enquanto campo da luta ideológica, Gramsci indica uma nova forma de se pensar o *público*. Trata-se do coletivo enquanto organicidade, em que os vínculos se estreitam e se soldam, de modo a integrar as manifestações singulares, de incorporá-las num bloco. A hegemonia significa que o público assim constituído apresenta-se como universal ou comum, ainda que não o seja. Gramsci fala de várias formas de se obter a vontade coletiva. Ela pode surgir extrinsecamente, quando um *herói* ou *homem representativo* a propõe, sendo, porém instável: *compondo-se e decompondo-se continuamente*. (GRAMSCI, 1991: 169). Ela também pode surgir a partir do *fetichismo*, num processo em que se atribui ao todo a organização um poder operante que de fato não possuem. Por fim, existe a real expressão do coletivo que “*é constituído de indivíduos singulares, os quais formam o organismo na medida em que se entregam e aceitam ativamente uma hierarquia e uma direção determinadas*”. (GRAMSCI: 1991: 177). Essa consciência coletiva se forma conforme um consenso ativo e direto, com a participação dos indivíduos, com o atrito entre eles, “*mesmo que isso provoque uma aparência de desorganização e tumulto*”.³ Neste caso o organismo não é estranho aos indivíduos.

Com essa concepção de vontade coletiva, o Estado em Gramsci adquire um novo enfoque, ou seja, ele é ampliado. O autor critica a noção de Estado guardião do ideário liberal. Essa concepção não faria sentido quando o Estado exerce diretamente funções econômicas e ideológicas. Portanto, não se pode mais conceber um Estado incumbido apenas de manter a lei e a ordem pública. O Estado é “*além do aparelho governamental, também o aparelho 'privado' de 'hegemonia' ou sociedade civil*”. (GRAMSCI, 1991: 147). O Estado *guardião* estaria voltado apenas para a repressão e o constrangimento... O Estado mínimo, ou apenas “*guardião da 'lealdade do jogo' e das suas leis*” (GRAMSCI, 1991: 149), torna-se uma ficção na perspectiva gramsciana. Conforme a

³ GRAMSCI, *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. (8ª edição). R.J. Ed. Civilização Brasileira. 1991.p. 178. A verdadeira expressão da originalidade deveria ser a democrática. “*que é um centralismo em movimento real, um modo de temperar os impulsos da base com o comando da cúpula, um inserimento contínuo dos elementos que brota do mais fundo da massa na cornija sólida do aparelho de direção que assegura a continuidade e a acumulação regular das experiências*”.(Idem. p. 83.)

noção de Estado ampliado, as relações entre a sociedade civil e a política se mesclam podendo ocorrer apenas que, numa determinada situação, uma prevaleça sobre a outra⁴. Contudo elas estão implicadas, pois não é possível submeter os governados apenas através da força, um mínimo de persuasão e consenso sempre estaria presente. O Estado em seu *significado integral* passa a ser concebido como "*sociedade civil mais sociedade política, isto é, hegemonia revestida de coerção*" (GRAMSCI, 1991: 149) ou *ditadura mais hegemonia*. Gramsci concebe a noção de *sociedade regulada* como uma forma superior de organização social. Essa nova forma de organização social adviria posteriormente ao Estado-ético⁵, que assumiria uma função civilizadora capaz de elevar as massas à condição de sujeitos históricos, bem como de desenvolver a economia e promover a melhoria das condições materiais da vida humana. A sociedade regulada seria uma sociedade sem classes, pois as distinções entre os homens baseadas nas relações que estabelecem com os meios sociais de produção não existiriam mais. A *sociedade regulada* representaria o fim do Estado promovido, não mais por uma classe exploradora e que representasse apenas interesses parciais, mas pela classe que realmente seria capaz de suprimir as diferenças de classes, pois representaria a maioria social e colocaria seus interesses como os verdadeiros interesses de todos⁶. Com isso a repressão e o constrangimento não seriam mais necessários e a sociedade política seria *reabsorvida* ou identificada pela e na sociedade civil. (GRAMSCI, 1991: 150).

Para Gramsci as lutas sociais e políticas nas sociedades atuais se dão menos *contra o* Estado do que no Estado. Este se apresenta como instância mediadora de interesses de classes, em vez de um mero representante da classe dominante. Nele, portanto, os antagonismos se manifestam. O papel do intelectual orgânico é o de organizar, conduzir e persuadir as massas, produzindo consensos. Ao ampliar o Estado ele amplia, também, o papel do intelectual.

⁴ "a estreita colaboração e, inclusive, o caráter ambivalente dos órgãos das sociedades civil e política se traduzem, nos *Quaderni*, em uma ampliação do conceito de Estado, entendido como o conjunto dos órgãos, qualquer que seja seu estatuto formal- organizações 'privadas' ou aparelhos de Estado, através dos quais é exercida a influência do grupo dominante" PORTELLI, *op. cit.*, p. 35.

⁵ GRAMSCI destaca essa função ética do Estado. "*Cada Estado é ético quando uma das suas funções mais importantes é a de elevar a grande massa da população a um determinado nível cultural e moral ou o tipo que corresponde às necessidades de desenvolvimento das forças produtivas e, portanto dos interesses das classes dominantes*". (*Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. (8ª. edição). R.J. Ed. Civilização Brasileira. 1991.p. 145).

⁶ Questo fenomeno si verifica "spontaneamente" nei periodi in cui quella determinata classe è realmente progressiva, cioè fa avanzare l'intera società, soddisfacendo alle sue esigenze esistenziali non solo, ma ampliando continuamente i suoi quadri per una continua presa di processo di nuove sfere di attività industriale produttiva. Quando la classe dominante há esaurito la sua funzione, il blocco ideologico tende a sgretolarsi e allora alla "spontaneità" succede la "costrizione" in forme sempre meno larvate e indirette, fino alle isure vere e proprie di polizie e ai colpi di Stato. "GRAMSCI, A., *Quaderni del Carcere*, Torino Enaldii Editore, 1975 vol. I, 43. , Mas, na realidade, só o grupo social que coloca o fim do Estado e de si mesmo como fim a ser alcançado, pode criar um Estado ético, tendente a eliminar as divisões internas de dominados, etc, e a criar um organismo social unitário técnico-moral.(GRAMSCI, 1991: 145)

Como mostra Portelli (1991: 83), a articulação entre a estrutura e a superestrutura do bloco histórico é produto da atividade intelectual que produz os vínculos ideológicos e morais capazes de dar solidez a uma configuração histórica estrutural. Com isso os intelectuais tornam-se elementos fundamentais no processo político ou luta hegemônica. Os intelectuais estão presentes em todos os momentos do bloco histórico: na estrutura econômica como técnicos e cientistas atuando no incremento da produção; na sociedade civil como condutores e organizadores atuando nos aparelhos privados de ideologia; e na sociedade política enquanto funcionários do Estado, burocratas, magistrados.

A noção de intelectual orgânico criada por Gramsci diz respeito à atividade de integração da estrutura e superestrutura, dando a elas um *vinculo orgânico*. Tais intelectuais não constituem uma classe, mas vinculam-se a determinadas classes que ao surgirem enquanto dominantes já produzem seus intelectuais, como sua *autoconsciência cultural e autocrítica*:

"Cada grupo social, nascendo no terreno originário de uma função essencial no mundo da produção econômica, cria para si, ao mesmo tempo, de um modo orgânico, uma ou mais camadas de intelectuais que lhe dão homogeneidade e consciência da própria função, não apenas no campo econômico, mas também no social e no político: e o empresário capitalista cria consigo o técnico da indústria, o cientista da economia política, o organizador de uma nova cultura e de um novo direito". (GRAMSCI, 1995: 3-4).

A autonomia dos intelectuais orgânicos frente às classes que eles representam eleva-os acima do estágio econômico-corporativo. Ao se desprenderem da classe dominante, os intelectuais orgânicos unem-se mais intimamente a ela *para constituírem uma verdadeira superestrutura, e não apenas um elemento inorgânico e indistinto da estrutura-corporação*. (GRAMSCI, 1991: 424). A relação do intelectual com o mundo se dá num processo pelo qual os momentos se articulam, numa relação mediatizada e graduada;

"A relação entre os intelectuais e o mundo da produção não é imediata, como é o caso nos grupos sociais fundamentais, mas é sim 'mediatizada', em diversos graus, por todo o contexto social, pelo conjunto das superestruturas, do qual os intelectuais são precisamente os funcionários". (GRAMSCI, 1995: 10).

Como recorda PORTELLI, o caráter mediato do vínculo orgânico manifesta-se, sobretudo, por causa do choque com as camadas dos intelectuais do antigo bloco histórico suplantado pela classe dominante que representam. Os intelectuais do antigo bloco histórico são denominados *tradicionais* formados pelo agrupamento das *"diversas camadas de intelectuais que existiam antes do surgimento da nova classe fundamental"*. Trata-se do processo da eliminação *coercitiva ou legal* do elemento que *soldava* o antigo bloco hegemônico. (op. cit: 90).

A partir dessa noção mais ampla de intelectual passamos a analisar a questão da produção da ciência no pensamento de Gramsci. Conforme o autor, a classe detentora do capital *monopoliza* a cultura, a ciência e a arte. A ciência torna-se, portanto, **meio de apropriação e expropriação econômica e cultural**. Os intelectuais apropriando-se do conhecimento e detendo os instrumentais para produzi-lo e transmiti-lo, contribuem para explicar, conservar ou transformar a sociedade na qual estão inseridos. A universidade, na sua correlação com os meios de produção material, reproduz e corresponde às necessidades sociais, conforme as influências dos grupos organizados defensores dos interesses de classes.

Nesse contexto, a academia pública, no ideário gramsciano, apresenta-se como uma esfera em que se refletem as disparidades das atividades econômicas ou as diversas tendências hegemônicas. Ela é o que Gramsci denominou de aparelho privado de hegemonia. *"Em um novo contexto de relações entre vida e cultura, entre trabalho intelectual e trabalho industrial, as academias deverão se tornar a organização (da sistematização, expansão e criação intelectual) dos elementos que, após a escola unitária, passará para o trabalho profissional, bem como um encontro entre esses e os universitários"*. (GRAMSCI, 1995: 125). Assim, enquanto revolucionária, a academia tem uma função ética. Cabe a ela atuar no sentido de elevar (*"selecionar e desenvolver"*) as *"capacidades individuais das massas populares"*. Gramsci propôs uma organização acadêmica capaz de unificar (vivificar de alto a baixo) os vários tipos de organizações culturais existentes. Trata-se de uma *"centralização de competências e especializações"*. Com isso, propõe-se unificar o trabalho acadêmico tradicional ⁷ com as atividades ligadas à *"vida coletiva"*, isto é, com o mundo da *"produção e do trabalho"*. Assim, para GRAMSCI, a questão da aplicação da pesquisa no setor produtivo é algo fundamental. Contudo, dentro dos propósitos da academia, esse ponto é apenas um dos elementos capazes de elevar as condições materiais e culturais da existência dos homens. O objetivo máximo da organização da cultura seria o de *"obter uma centralização e um impulso da*

cultura nacional" como nunca se tinha visto antes, de modo a "*confluir e solidificar-se o trabalho das academias e das universidades com as necessidades de cultura científica, das massas nacionais-populares, reunindo a teoria e a prática, o trabalho intelectual e o trabalho industrial*" (GRAMSCI, 1995: 155).

As influências entre a ciência e a sociedade são *complexas*. Cabe a elas, o que diz GRAMSCI, a formação das vertentes de intelectuais, isto é, que a complexidade resulta "*das várias formas que, até nossos dias, assumiu o processo histórico*". Trata-se de buscar tal compreensão "*no conjunto do sistema de relações no qual estas atividades (e, portanto os grupos que as personificam) se encontram, no conjunto geral das relações sociais*" (GRAMSCI, 1995: 07). Juntamente com novas formas de produção surgem novas visões de mundo exprimindo novos modos de relações entre os homens e a natureza e entre os próprios homens. A ciência pode ser compreendida tanto como elemento superestrutural, produtora de visões de mundo, de valores capazes de engendrar consensos políticos (em torno do justo e do aceitável), quanto também como elemento infraestrutural, produtora de máquinas e processos capazes de incrementar os meios de produção.

Assim, pode-se afirmar que a universidade apresenta-se como fator superestrutural, mas está intrinsecamente ligada ao setor produtivo: Ela produz saberes ligados ao incremento técnico diretamente relacionados com a produção científica e cultural. Contudo, ela está historicamente vinculada às bases econômicas da sociedade. À universidade cabe sempre os dizeres de Marx, segundo o qual,

*“os homens são produtos das circunstâncias e da educação e, portanto, homens modificados são produtos de circunstâncias diferentes e de educação modificada, esquece que as circunstâncias são modificadas precisamente pelos homens e que o próprio educador precisa ser educado.”*⁸

A questão da práxis, enquanto ação ética e política de persuasão estão enraizadas na atividade acadêmica. Neste aspecto, os acadêmicos circunscrevem-se na superestrutura, no campo da luta política. Eles se educam e se formam.

⁷ "Que se expressa principalmente na sistematização do saber passado ou busca fixar uma média de pensamento nacional como guia da atividade intelectual" GRAMSCI, A. *Os intelectuais e a organização da cultura*. (9ª. edição). R.J. Ed. Civilização Brasileira. 1995. p. 126.

⁸ Marx, K. *Teses sobre Feuerbach*.(III), in Marx, Karl e Engels, Friedrich. *TEXTOS*. SP. Edições Sociais, 1977, s/d.v.03. p.118.

Na perspectiva do conceito de *intelectual orgânico*, engajado na luta política conforme as frentes dos interesses de classes, a universidade pode ser pensada como um duplo e articulado campo de atuação, tanto como incremento da força produtiva e do lucro, quanto de confronto político e ideológico, da busca da hegemonia e da supremacia (momento de unificação do consenso e da conquista do poder de *fato*).

GRAMSCI opera uma fusão prático-teórica (práxis) segundo a qual podemos compreender todos os homens como intelectuais. Nesse sentido, o empresário torna-se não só um acumulador ganancioso, mas sobretudo um intelectual orgânico, articulador de interesses de classes,

“Os empresários - se não todos, pelo menos uma elite deles - devem possuir a capacidade de organizar a sociedade em geral, em todo o seu complexo organismo de serviços, inclusive de criar as condições mais favoráveis à expansão da própria classe; ou, pelo menos, devem possuir a capacidade de escolher os ‘prepostos’ (empregados especializados) a quem confiar essa atividade organizativa das relações gerais exteriores à fábrica”.
(GRAMSCI, 1995: 04).

Nesta perspectiva, as relações entre a universidade e a empresa podem ser pensadas, não apenas como relações de interesses de transferência de técnica, (academia = balcão de tecnologia), mas, sobretudo, como relações políticas em que os *interesses econômicos* e os *fins públicos* encontram-se correlacionados na luta hegemônica.

A ciência só pode ser pensada como atividade neutra desvinculada da política (valores e ideologia das tendências de classe) se concebida abstraída do contexto histórico, da práxis. Desse modo, pode-se falar da atividade acadêmica enquanto um contributo para o progresso do patrimônio comum do saber humano. Assim, ela se compreende como atividade *pública* desinteressada. Essa ilusão já foi duramente denunciada, mesmo em seu nascedouro no século XVIII, mas coube às diversas correntes denunciarem o carácter ideológico e classista de tal atividade.⁹

Gramsci denuncia o carácter encantador dessa concepção de progresso científico positivista, em que se vislumbra um sentido escatológico, uma salvação mecânica, em que se dispensa o esforço do homem, uma vez que se crê que tudo vai por si, conforme o avanço das *“especializações dos novos ramos de investigação”*.

⁹ - Segundo GRAMSCI, *“a ciência é superestrutura, uma ideologia, e como tal, ela não escapa do carácter agonístico, do embate hegemônico de classes. A ciência e a técnica dos árabes eram tidas pelos cristãos como pura bruxaria”*, in *Concepção dialética da história*, R.J. Ed. Civilização Brasileira, 1995 b, trad. N. Coutinho, 10^a. edição, p.71.

As relações entre as ciências naturais e sociais, unidas pela concepção de práxis, separam-se pela noção de objeto. As primeiras, no sentido positivista, dos quais dificilmente podem se desvencilhar, voltam-se para o estudo do natural, enquanto afastamento do que é humano, subjetivo, circunscrevendo um campo de rigor em que a interatividade, relação sujeito-objeto, permanece sob controle, supostamente incapaz de interferir decisivamente nos resultados. Nas ciências sociais que estudam a práxis humana (a produção e a manutenção das instituições humanas, que vão desde a linguagem até o Estado), ainda que o rigor metodológico esforce-se por eliminar a subjetividade, o pesquisador reconhece-se como parte integrante do objeto, uma vez que os resultados das pesquisas tendem a interferir no próprio objeto. Mas, na verdade, todas as ciências (quer naturais ou sociais) são atividades humanas e o saldo de ambas se dá como práxis. Há um caráter antropológico irreduzível nas ciências naturais também. Conforme Gramsci, objetividade é intersubjetividade, na qual *se determina o que é comum a todos os homens*, enquanto tal poder-se-ia verificar da mesma maneira e de modo independente os mesmos procedimentos e resultados, desde que se resguarde as mesmas condições técnicas. “Objetivo”, diz Gramsci, “*significa precisamente... aquela realidade que é verificada por todos os homens, que é independente de todo ponto de vista que seja puramente particular ou de grupo*”. (GRAMSCI b, 1995: 69). O caráter antropológico da ciência assinala a sua função superestrutural, sua força hegemônica. Ao lado do *fato objetivo* justapõe-se o *sistema de hipóteses* (subjetivo, ele *supera o mero fato objetivo*). Cabe ao trabalho crítico do *intelectual orgânico*, enquanto representante e agente de uma determinada classe, re-interpretar os fatos, desviando as tendências ideológicas indesejadas inerentes a um sistema de hipóteses filosóficas implícitas numa determinada *ciência*. Razão pela qual, admite Gramsci, um grupo social pode *apropriar-se* da ciência de um outro, sem aceitar a sua ideologia.

As ciências naturais determinar-se-iam pelo carácter quantitativo, ao passo que as ciências da práxis vinculam-se ao qualitativo. Ainda que o nexos quantidade-qualidade seja inseparável, eles distinguem-se por um critério operacional. O quantitativo admite previsões e a construção de planos de trabalho. Diz o filósofo italiano:

“afirmar que se quer trabalhar sobre a quantidade, que se quer desenvolver o aspecto ‘corpóreo’ do real, não significa que se pretenda esquecer a ‘qualidade’, mas, ao contrário, que se deseja colocar o problema quantitativo da maneira mais concreta e realista, isto é, deseja-se desenvolver a qualidade pelo único modo no qual tal desenvolvimento é controlável e mensurável”. (GRAMSCI b, 1995: 50).

Os dois aspectos são percebidos, portanto, como os mesmos, mas em perspectivas diferentes. Do ponto de vista histórico, a ciência pode ser compreendida enquanto práxis. A pesquisa visando às aplicações técnicas, por mais objetiva, quantitativa que se pretenda, tem o seu nível de teoria e prática inseridas num contexto histórico mais amplo onde a teoria e a prática são práxis:

“Se se coloca o problema de identificar teoria e prática, coloca-se neste sentido: de construir sobre uma determinada prática uma teoria, a qual, coincidindo e identificando-se com os elementos decisivos da própria prática, acelere o processo histórico em ato, tornando a prática mais homogênea, coerente, eficiente em todos os seus elementos, isto é, elevando-a à máxima potência, ou então, dada uma certa posição teórica, no sentido de organizar o elemento prático indispensável para que esta teoria seja colocada em ação. A identificação de teoria e prática é um ato crítico, pelo qual se demonstra que a prática é racional e necessária ou que a teoria é realista e racional”. (GRAMSCI b, 1995: 51).

A relação entre conhecimento e tecnologia é histórica. Abstraída do contexto, ela se apresenta como incremento da atividade produtiva, revelando-se relação do homem com a natureza. A análise das relações entre ciência e progresso técnico revela a história de tal empreendimento humano. No entanto, essa história faz parte de uma história mais ampla, movida pelas contradições de interesses, pela luta de classes. (o problema da afirmação ou negação da luta de classe é ideológico, hegemônico, mas fundamental para compreendermos a práxis acadêmica). O livro de Santoni Rugiu (1998), revela-nos esse caráter histórico da relação saber-fazer da ciência e da técnica enquanto indissociáveis da teoria e prática (práxis). Há um vínculo inseparável entre a ciência, a técnica e a práxis.

Santoni Rugiu (1998) mostra como, historicamente, a divisão ciência e técnica revela-se no seio das atividades pré-industriais correlacionadas com as concepções de mundo que só se alteram com as mudanças das relações de produção. Essa obra constitui-se num modelo de análise histórica em que os aspectos econômicos, técnicos, científicos, culturais e pedagógicos se inter-relacionam e se explicam. A pedagogia mitigada das corporações de ofício revela o poder do conhecimento ao tornar o segredo o elemento básico da apropriação da força de trabalho e da produção por uma instituição impessoal. A distinção entre artes liberais e mecânicas, antes de revelar domínios hierárquicos de separação entre teoria e prática, mostra uma ruptura social mais ampla, baseada na separação entre trabalho produtivo (mecânico) e atividade livre, ociosa. Havia uma ruptura entre

produção de pensamento e produção de mercadoria. (1998: 34). A aristocracia pré-capitalista, renegando a atividade produtiva e comercial, estava tomada pelo preconceito de que “*a palavra... da qual os docentes se serviam não menos que os leguleios e outros intelectuais, não pode ser vendida e não é nem mesmo mérito do homem reproduzi-la, porque pertence ao Senhor antes de qualquer coisa criada*”. (1998: 35). Tal como as prostitutas eram condenadas por venderem o corpo criado por Deus, “*a produção dos intelectuais vendedores de palavras, particularmente, os ensinantes, podia ser assemelhada a uma forma de prostituição*”. Com o advento do capitalismo, não só o trabalho mecânico será elevado de condição enquanto produtor de *mercadoria*, mas a atividade intelectual também passará a ter seu preço¹⁰. Assinala Santoni Rugiu que não só os objetos se mercantilizam, “*mas também as idéias e a própria atividade de transmissão de idéias e de comportamentos, ou seja, a atividade pedagógico-didática que conota o ensinante como artesão*”, mas em ambos os contextos históricos, quer das corporações protecionistas ou do capitalismo competitivo, o segredo de fabricação é fundamental, enquanto alma do negócio.(1998: 37).

Tal análise histórica da produção e transmissão do conhecimento enquanto trabalho e mercadoria é pertinente para o estudo de problemas ligados à vida acadêmica, especificamente no campo da pesquisa. Nesse sentido, estabelecemos dois focos de análise. No primeiro, tomamos a ciência em sua relação com a produção, como atividade de incremento de técnicas. No segundo, ela é enquadrada no contexto da práxis, enquanto interação, relação de dominação e resistência do homem sobre o homem. Naquela primeira perspectiva enquadram-se as ciências da *natureza*, enquanto que nestas enquadraram-se o materialismo histórico e a noção de práxis. Ainda que se possa falar, como nas perspectivas alinhadas ao positivismo, num reducionismo de ambas, em que uma mesma metodologia supõe um mesmo objeto, ou seja, fatos, sujeitos a uma abordagem empírica e mensuráveis quantitativamente, destacando os aspectos objetivos e subjetivos do mundo, a noção de *práxis* (gramsciana) supõe a intrínseca relação teoria-ideologia-técnica-.

A *informação científica*, voltada para o incremento da força de produção, atua tanto na preparação do trabalhador para determinadas funções, especializando-o ou suprindo com o saber necessário para efetivar determinadas tarefas, como também atua diretamente na produção da

¹⁰ SANTONI RUGIU, S. Op. cit , p. 36 . “*Em breve tempo, a burguesia conseguirá fazer com que não só a atividade “liberal” dos mestres das Universidades (dos estudos), mas também aquela “mecânica” dos mestres artesãos, fosse considerada um merecido produto daqueles artífices e, portanto, sem absolutamente contestar a doutrina da origem divina da realidade e dos conceitos que ali estavam implicados – suscetível de se transformar em uma mercadoria que pudesse ser vendida e comprada como qualquer outra. A produção humana intelectual e material tomava-se, assim, equiparada, em certo sentido, aos fardos de algodão ou à moeda, como mercadoria das mercadorias, e assim por*

tecnologia, na construção de máquinas e processos capazes de aumentar a eficácia dos meios de produção e incrementar o lucro, a mais valia. Nesse âmbito, a atividade intelectual, desenvolvida na academia, liga-se diretamente com a *estrutura produtiva*. Estudar esse vínculo significa analisar a atividade do intelectual, seus produtos (informação e tecnologia) e o destino, as empresas que incorporaram tal saber. Esse recorte analítico circunscrever-se-ia no levantamento dos progressos efetuados, indo desde a origem dos projetos até os resultados práticos verificáveis na *produção*. Nesse caso o intelectual se confunde com um funcionário do progresso técnico científico, quer esteja atuando nos centros privados de pesquisa ou nas universidades públicas.

Ao se estudar, por outro lado, a prática do intelectual enquanto inserido no contexto histórico mais amplo, novos elementos apresentam-se. Entre estes, destacam-se as opções e as posições do intelectual frente à correlação de forças políticas. Neste âmbito, interessa a análise das concepções ideológicas inerentes às práticas dos intelectuais. Ideológico no sentido de visão de mundo, de sociedade e, sobretudo, do papel da ciência. Aqui se exige um posicionamento político do *acadêmico*. Esse posicionamento pode ser tácito ou confesso. As linhas de pesquisa, os objetos escolhidos, os convênios e os fins aos quais destina sua pesquisa mostram as opções inerentes à atividade, tanto quanto a sua fala ou o que se expressa em entrevistas, atas, artigos de posicionamento político. Quando se fala em ideologia referimo-nos às concepções de público e privado, em que se compreendem termos como governo e mercado, iniciativa privada e iniciativa do Estado. Nesse sentido, admitimos que os fatores mais influentes sobre a pesquisa seriam as tendências do mercado, ou as demandas por novos processos e incrementos tecnológicos, em função da concorrência entre empresas, bem como os programas de governo voltados para Pesquisa & Desenvolvimento. No primeiro caso, as pesquisas obedeceriam à própria dinâmica *anárquica* do mercado. No outro, ela se daria conforme parâmetros e objetivos prefixados e politicamente orientados, conforme as tendências hegemônicas. Nesse sentido, duas inclinações: a privada, em que não haveria um controle *prévio* por uma autoridade centralizada; e a pública, em que se verifica uma diretriz dada por uma autoridade comum, no caso o *Estado*, enquanto representante da *coletividade*. Cabe determinar o que é público ou coletivo. Nisso reside o aspecto ideológico, uma vez que estamos no campo da *persuasão*.¹¹

diante, sem proibições e sem as condenações que o magistério eclesiástico havia precedentemente explicitado em relação às trocas e manobras sobre o valor da moeda.”

¹¹ Segundo SILVA Jr. e SGUISSARDI (1999: 89) “*Sob tal arrazoado teórico-político, os pressupostos da ideologia liberal ancorar-se-iam na diferenciação entre o público – inerente à sociedade – e o estatal – referente ao governo, que se legitima ou não, conforme a natureza de suas ações contrarie ou não o interesse público (sociedade). Assim, a diferença entre as instituições do público (sociedade) deve ser feita tomando como referência suas próprias*

Na complexidade histórica não se pode desvincular Estado de mercado, quer dizer, as relações econômicas das relações políticas. Pode-se falar de hegemonia, no sentido de que as forças ligadas aos interesses do mercado, do lucro, prevaleçam, no sentido de determinar um consenso, capaz de garantir *diretrizes públicas* voltadas para os interesses do capital, assim como se pode falar na hegemonia das forças intervencionistas, que, negando a mera dinâmica do mercado enquanto determinante das diretrizes comuns, visam regular ou modular o próprio mercado, no sentido de contrariar a sua *espontaneidade* anárquica. Trata-se de hegemonia no sentido de que as tendências públicas imprimidas pelo Estado, querem conforme os interesses do *livre mercado*, ou dos que propõem discipliná-lo ou suprimi-lo, exigem um consenso e um constrangimento que só podem se efetivar com o uso do aparelho governamental. A luta política (hegemônica) trava-se em torno da ocupação dos espaços do Estado, os mecanismos de controle do público.

Nesse sentido, é que o dismantelamento da universidade pública ou seu incremento dependem das tendências hegemônicas de plantão. O mesmo se diz dos *incentivos* públicos para a privatização da pesquisa, criação de centros de desenvolvimento tecnológico diretamente vinculados às exigências das empresas. Mesmo no interior da universidade pública os rumos da pesquisa dependem das tendências hegemônicas vinculadas aos projetos, aos grupos de pesquisas, aos departamentos, e em menor medida, às reitorias. Trata-se das forças capazes de determinar o que é prioritário. Em todo caso, mesmo a tendência hegemônica *rotulável* de liberal ou de intervencionista, nos seus diversos matizes, supõe a existência de uma esfera pública (independentemente do nome e das conseqüências inerentes às idéias de *soberania nacional e compartilhada*). Ambas, tanto a liberal quanto a intervencionista, supõem os aparelhos ideológicos e políticos, no sentido gramsciano, enquanto dispositivo para se efetivar as tendências hegemônicas.

No entanto, deve-se lembrar que o embate hegemônico em Gramsci supõe que a verdadeira práxis, “*não é o instrumento de governos ou de grupos dominantes para obter o consentimento e exercer a hegemonia sobre as classes subalternas*”. Afirma-se, ao contrário, que a práxis é “*expressão das classes subalternas*” que *querem educar a si mesmas na arte do governo e que têm interesse em conhecer todas as verdades –inclusive as desagradáveis – e evitar enganos.*” (GRAMSCI b, 1995: 270).

especificidades e não suas relações com o Estado (governo), posto que na relação com o Estado, todas as instituições da sociedade são iguais. Isto é, na acepção de Locke, nenhuma instituição pública pode reivindicar a condição de estatal, pois, não faz sentido reivindicá-lo.

Trata-se de uma radicalização da democracia, a qual o capitalismo não suportaria. É nesse sentido que a noção de *sociedade regulada* gramsciana supõe uma liberdade política que, por si só, significa muito mais que um controle ou uma eliminação do mercado, uma reestruturação das relações de produção, mas uma socialização da economia e da informação. O advento da *sociedade regulada*, implica numa era em que no livre jogo hegemônico, enquanto embate de ideologias, não se admite o controle pela força nem a apropriação privilegiada do saber por uma classe em detrimento da outra. Antes de acusar Gramsci de pedagogismo romântico, deve-se salientar o carácter agonístico em torno da disputa pela informação, ponto sem o qual a concepção de *intelectual orgânico*, ou de *príncipe moderno*, esvazia-se, sendo, portanto, superada pelos novos tempos. O cimento do bloco histórico deve ser visto como o saber circulando entre intelectuais e a massa, o que acaba por admitir a não distinção entre ciências naturais e políticas, entre um saber meramente voltado para o incremento técnico e um conhecimento *político* (das relações humanas) visando apenas tomar o poder e mantê-lo. Ainda que cada um atue no seu nível, (a relação homem-natureza e relação de poder entre os homens), as duas esferas da ciência estarão sempre implicadas. Ao apropriar-se dos meios de produção, os trabalhadores apropriam-se do saber (da produção do conhecimento) capaz de mantê-los e incrementá-los. Nesse caso, implica redefinir os rumos da pesquisa não conforme o mercado, mas conforme as exigências coletivas (hegemônicas).

As noções gramscianas são importantes para uma análise histórica da atividade acadêmica. Elas nos permitem pensar o papel do intelectual, em suas várias modalidades. É possível contrapor o intelectual, comprometido com a transformação da sociedade capitalista, rumo a uma organização econômica mais justa, aos atrelados ao interesse do capital, portanto direcionados pelos rumos do mercado, movidos pela lógica do lucro. Com a hegemonia maciça do liberalismo, esse enfoque pode parecer anacrônico. No entanto, a sua pertinência reside aí. Trata-se da própria noção de hegemonia, termo gramsciano, que se não nos permite analisar a *démarche* interna das revoluções científicas, permite-nos compreender os *abortos históricos* de revoluções sociais, perante as quais as revoluções científicas seriam apenas capítulos.

4.2 - A Ciência frente ao Público e Privado

A ciência, enquanto conhecimento público, pode ser pensada sob diversos aspectos. Assim, diz-se que um saber é público quando está aberto a críticas, e pode ser verificado, incrementado, contestado, corroborado, refutado, aplicado; e ainda se pode conceber o saber científico como evoluindo segundo os princípios de equilíbrio, desequilíbrio e reequilíbrio ou por assimilação e acomodação, num movimento de formação de um patrimônio coletivo. Mas, numa perspectiva mais política do que epistêmica, o saber pode ser público conforme as formas pelas quais é gerado e os fins que visa. Desse modo, o entrelaçamento da ciência com a ética e a política sempre passa pela questão da sua dimensão pública, antes mesmo de se falar de verdade e aplicabilidade. Desse modo, Weber teria dito que antes de ser objetivo, o saber sempre é produto de uma decisão que envolve valores, o que coadunaria com a idéia de que em sua perspectiva histórica, o saber é sempre um saber de classe, ou seja, sua objetividade epistemológica não o isenta de suas raízes políticas, ainda que Max Weber concebesse uma autonomia da esfera acadêmica frente à política, no sentido de precisar o caráter homogêneo da atividade própria de cada uma¹. Contudo, somente as linhagens mais obtusas do positivismo cientificista insistem numa *neutralidade* e numa objetividade *imaculadas* do saber. Sem querer entrar no amplo debate em torno das relações entre ciência e ideologia, visamos abordar algumas questões referentes às dimensões públicas e privadas da ciência, ou seja, até que ponto podemos falar de um uso privado do conhecimento público e um uso público do saber privado. Nesse sentido não se pode tomar a ciência como um saber acabado, mas como produção e atividade humanas, ou seja, como atividade intelectual.

Para as empresas, o conhecimento, no mundo atual, torna-se um ativo. Como tal ele exige um tratamento específico, no sentido de incrementar o processo produtivo, de controlar a mão-de-obra, bem como de analisar prospectivamente as condições do mercado, enfim, garantir a eficácia competitiva num mundo globalizado. Dessa forma, várias modalidades do saber são acionadas, tanto no campo da política (controle de pessoas), da economia (análise das possibilidades mercadológicas)

¹ “Quando numa reunião pública, se fala em democracia, não se faz segredo da posição pessoal adotada e a necessidade de tomar partido de maneira clara se impõe, então, como um dever maldito.(...) Quando num curso universitário, manifesta-se a intenção de se estudar, por exemplo, a ‘democracia’, procede-se ao exame de suas diversas formas, o funcionamento próprio a cada uma delas e indaga-se das conseqüências que uma ou outra acarretam; em seguida, opõem-se à democracia as formas não democráticas da ordem política e tenta-se levar essa análise até a medida em que o próprio ouvinte se ache em condições de encontrar o ponto a partir do qual poderá tomar posição, em função de seus ideais básicos. O verdadeiro professor se impedirá de impor, do alto de sua cátedra, uma tomada de posição qualquer, seja abertamente, seja por sugestão - pois a maneira mais desleal é evidentemente a que consiste em deixar os fatos falarem”. WEBER, M. *Ciência e Política, duas vocações*.S.P. Cultrix, 1968, p. 38 e39.

e da tecnologia (conhecimento aplicado à produção). Algumas questões de fundo surgem: Como são recrutados tais intelectuais? Quais são as condições de trabalho dos mesmos? Não nos propomos responder tais questões. Tal indicação visa apenas salientar aspectos de uma recente forma de atividade intelectual a serviço do capital. Trata-se de um leque de atividades que vai desde a nova organização da divisão social do trabalho, passando pela implementação de tecnologias, bem como pela defesa dos interesses econômicos, pela persuasão da opinião pública, pela formação de grupos de pressão e *lobby*, contando mesmo com a participação direta na atividade governamental e parlamentar, através da atuação em partidos e da disputa por cargos públicos.

Cabe salientar que nosso interesse se restringe à atividade dos intelectuais acadêmicos diretamente envolvidos com a pesquisa acadêmica e sobretudo a ciência aplicada e convênios e consórcios com empresas. Referimo-nos também à integração do trabalho acadêmico dentro do conjunto de atividades articuladas em torno da defesa dos interesses do capital. Ainda que os intelectuais apresentem-se como promotores do avanço científico e técnico em geral, eles se identificam com os interesses do capital, uma vez que é o movimento geral deste que determina as prioridades acadêmicas. Há, nesta perspectiva, uma correlação entre a atividade acadêmica e a hegemonia burguesa. Uma vez que tal processo hegemônico atualmente vincula-se à *mundialização* dos mercados, torna-se necessário uma abordagem da academia que procure compreendê-la dentro do movimento mundial de expansão do capitalismo. Assim, buscaremos compreender a atividade de transferência de tecnologia do setor acadêmico (público) para as empresas numa perspectiva em que esta se revela integrada no processo mundial, no movimento global de produção, reprodução e expansão do capital.

A universidade pública em sua tradição histórica caracterizou-se especialmente pela geração do conhecimento sistematizado - a ciência - e pela divulgação do mesmo, ensino. Entretanto, ultimamente vem merecendo destaque uma modalidade acadêmica cuja definição se encontra ainda bastante fluida e mesmo contraditória. Trata-se da atividade ocorrida no interior do campus que visa à produção, à transferência de tecnologia, isto é, um conhecimento direcionado para e pela prática. Sendo que esta última refere-se ao conjunto de demanda social (industrial, sanitária, jurídica...), em especial a produtiva que, de alguma forma, exige um saber específico para aperfeiçoar-se ou mesmo para manter-se enquanto tal. Em outros termos, o aspecto *prático*, técnico, da aplicação do saber acadêmico refere-se às necessidades de instituições públicas ou privadas – fábrica, escola, polícia, administração pública- que de alguma forma determinam a relevância da pesquisa com fins imediatamente práticos. Nesse ponto, distingue-se a pesquisa fundamental cujo

critério é a excelência e o avanço do saber, o que torna a teoria *índice* de si mesma, isto é, capaz de estabelecer seus próprios critérios de qualidade e especialidade. Há uma interdependência entre esses dois aspectos da ciência, pois toda teoria, por mais abstrata, genérica e formalizada que seja, pode, de certa forma, ser útil a médio ou longo prazo e todo saber técnico funda-se ou explica-se em função de uma teoria, ainda que possa surgir de modo empírico, independentemente dela. Em tal perspectiva, propôs-se uma análise dos fatores políticos e econômicos envolvidos no estabelecimento das linhas de pesquisa, isto é, especificamente na geração do consenso ou dissenso em torno da transferência de tecnologia da universidade pública, no caso a Unicamp, para as empresas.

A geração e a absorção do conhecimento enquanto patrimônio da humanidade não seriam problemáticas do ponto de vista tecnocrático em que uma Engenharia Política determinaria metas e prazos, podendo determinar *a priori*, de modo centralizado, o que seria prioritário na atividade acadêmica. Por outro lado a alternativa liberal, segundo a qual o livre jogo de interesses dos agentes econômicos determinaria o andamento dos negócios, tende a ver na Universidade uma espécie de parceira, inserindo-a nas regras do mercado. Conforme a dinâmica deste, o prioritário passaria a ser decidido de modo espreado, a partir de necessidades locais, determinadas pela concorrência entre agentes econômicos diversos.

A história recente do Brasil é profundamente marcada por opções políticas e econômicas circunscritas ora na primeira esfera, em que se centraliza a manutenção dos interesses do capital, ora na linha liberal, conforme os interesses privados e a livre aplicação do capital. Não se verifica, portanto, nem mesmo na linhagem intervencionista das últimas décadas da história brasileira, confronto ou disparidade de interesses entre o poder de plantão e o capital. Mas, no que se refere ao caráter nacional, internacional e estatal das empresas, confrontos e polêmicas marcam o período em questão. Com o recente processo de globalização, privatização e *sucateamento* de setores da empresa nacional, os interesses do capital multinacional, na sua modalidade transnacional têm sido vitoriosos, no sentido de fazer crer que uma política de desnacionalização econômica e restrição de soberania política seria o melhor caminho de emergência ou desenvolvimento para os países dependentes da periferia do capitalismo. É no interior de tal contexto que se pretendeu abordar as tendências da pesquisa na Unicamp e de sua transferência para as empresas, ou seja, os fatores condicionantes das estratégias dos agentes envolvidos na produção e aplicação da ciência.

A crivagem em torno dos dois eixos ou paradigmas políticos, aos quais atamos uma interpretação histórica do Brasil recente, longe de ser um recurso metodológico, visando tachar ou

etiquetar práticas, permite-nos investigar as atividades acadêmicas baseando-nos em dois conceitos que pensamos ser fundamentais para compreensão da vida política atual e, sobretudo, dos rumos que as universidades brasileiras vêm tomando ultimamente, especificamente à Unicamp. Referimo-nos às noções de público e privado². As práticas acadêmicas, os posicionamentos políticos e os discursos justificadores emergentes refletem não apenas opções dos agentes históricos em questão (indivíduos, partidos, empresas, governos, universidades, programas acadêmicos), mas, sobretudo, um processo global de expansão do capital.

A confusão na redefinição das referidas esferas tem afetado as instituições nacionais.³ Com o processo de *mundialização* do capital, a noção e as funções do Estado nacional estão sendo repensadas. Em função disso é que se embaralham as linhas demarcatórias do público e do privado. Nesse sentido, medidas governamentais que favorecem exclusivamente o interesse privado de alguns grupos econômicos apresentam-se como de interesse público. Na medida em que esse tipo de prática torna-se cada vez mais comum, os mecanismos públicos estatais de controle e coordenação do capital tornam-se cada vez mais frágeis. O Estado, ao mesmo tempo que se isenta de garantir incentivos diretos, como subsídios e proteção de setores específicos da indústria nacional, torna-se cada vez mais submisso aos interesses do capital transnacional. Esse processo promovido pelas forças *globalizantes* reflete na perda da soberania nacional. No seio das instituições, tanto públicas quanto privadas, a *globalização* promove o estabelecimento de novas metas, princípios e práticas.

² “Locke enfatizava as relações entre as esferas estatal e pública para mostrar que o poder político outorgado ao governo (Estado) origina-se na sociedade (público), que a um só tempo o submete, como garantia dos direitos naturais. Interessava, no ‘constructo teórico’ de Locke, legitimar o poder do governo (Estado) face à sociedade (público), e restringi-lo aos seus objetivos (o bem público). Convém, pois, pensar essas esferas – do estatal e do público – a partir das relações sociais produzidas no contexto de emergência do capitalismo ou segundo a racionalidade desse ‘modo de produção’. (...) ‘A sociedade (público) que dá origem e, ao mesmo tempo, submete o governo (Estado) organiza-se, pois, segundo relações sociais de produção em uma sociedade de classes. De um lado, os que possuem os meios de produção; de outro, aqueles que possuem tão somente sua força de trabalho. O governo, portanto, exerce seu poder político conforme uma sociedade cindida e, a um só tempo, fundada na exploração do homem pelo homem, na exploração do excedente do trabalho humano, e deve garantir, valendo-se do poder político que lhe fora outorgado por essa sociedade, essa mesma ordem, esse ‘bem público’.” (SILVA Jr. J.R.; SGUISSARDI, V. *Novas faces da Educação Superior no Brasil*. Bragança Paulista, EDUSF, 1999, p. 91; 93-94).

³ SILVA Jr. e SGUISSARDI mostram como isso tem afetado a interpretação e ação política nacional, pois, “na linguagem corrente, por inspiração de autores que hoje refletem acerca das relações entre Estado e sociedade, sociedade política e sociedade civil, o conceito de público é tomado como sinônimo do conceito de estatal, de pertença ao aparelho Estado, responsável pela administração pública. Em decorrência, o que é privado, ou seja, do âmbito da sociedade civil, jamais poderá ser público, isto é, do âmbito do aparelho do Estado. Não há lugar, conseqüentemente, para um espaço social misto, constituído de elementos públicos e de privados. Por outro lado, nenhuma instituição privada pode reivindicar o título de estatal ou de não estatal, pois se tratando de instituições da sociedade civil, serão todas iguais perante o aparelho do Estado. Se instituições privadas o fazem – reivindicando, por exemplo, o título de públicas não estatais – impõe-se a indagar a respeito das verdadeiras razões que a isso elas têm sido social e politicamente conduzidas” (op. cit: 90).

As políticas nacionais de Pesquisa e Desenvolvimento não escapam a esse processo de mundialização. Trata-se de um debate que tem extrapolado o âmbito parlamentar e acadêmico e tem atingido ou conturbado a opinião pública.

À produção científica sempre se atribuiu o valor de patrimônio público, de engendradora do processo de bem estar da humanidade. Contudo, a história não confirma semelhante vocação da ciência, isto é, uma absorção democrática ou equitativa de seus benefícios. No entanto, a transformação do saber acadêmico em mercadoria acessível somente àqueles capazes de pagar por seu preço nunca deixou de ser constrangedora. Diversas interpretações do caráter público do saber acadêmico podem ser atribuídas às práticas de pesquisa, seus objetivos e propósitos. Entretanto, no meio acadêmico, há muitos que admitem a necessidade de a universidade pública intensificar a busca de parcerias com a iniciativa privada a fim de se manter em tempos de cortes de gastos estatais.

A questão fundamental seria a da natureza da mediação pública de tais empreendimentos. Paradoxalmente, a universidade pública mostra sua face privada, empreendedora, agindo conforme os influxos e a racionalização do mercado ao mesmo tempo em que a empresa privada manifesta-se como portadora do interesse público, legitimando, não só a incorporação do saber acadêmico, mas, sobretudo, determinando as linhas dos projetos desenvolvidos na universidade. O que caracterizaria a natureza pública do conhecimento produzido em tal contexto seria, na perspectiva capitalista, o caráter *social* de tal empreendimento. Os resultados de tal parceria produziria uma tecnologia voltada para elevar o *“bem estar das pessoas, renovando a esperança de que os estímulos à competitividade e à produtividade possam, simultaneamente, gerar novos empregos e aumentar a eficiência”*, ao invés de gerar apenas *“um aperfeiçoamento de produtos e processos e a eficiência do sistema”*, sem elevar a qualidade e diversidade de inovações sociais *“que permitam a criação de serviços e funções produtivas radicalmente novos”*⁴.

A historiografia que trata da questão da relação universidade-sociedade aponta para uma predominância do uso privado da universidade pública. Este uso privado teria dois sentidos: o sentido econômico e o sentido político-ideológico. O primeiro, é resultante de um processo de *empresariamento* da esfera social e cultural, envolvendo, principalmente, a educação e a saúde, no qual o Estado passa progressivamente a não se incumbir dessas responsabilidades, repassando-as ao setor privado. Este, diante de uma crescente demanda por esses serviços no país, aliado à

⁴ A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia 1990/95, 2. Edição, outubro de 1991. Documento da Secretaria da Ciência e Tecnologia, p. 49.

ineficiência do Estado em cumprir essas tarefas, enxerga um novo campo de produção e acumulação de capital.

As regras norteadoras do repasse tecnológico, quer sejam arbitrariamente impostas, quer emanem de um consenso resultante de um debate público em que todos os envolvidos e interessados possam participar, supõem uma definição do conceito de público e privado. Em torno de tais conceitos muito se debate. Semelhantes concepções mudaram em diferentes momentos históricos. Contudo, prevalece uma *indefinição* entre as noções e as fronteiras do *público* e do *privado*. Isso se reflete também nas diversas definições de ciência e tecnologia, de universidade, de empresa e, sobretudo, do papel do pesquisador. Esse debate pode ser verificado, por exemplo, do ponto de vista jurídico constitucional brasileiro em diferentes momentos de elaboração e revisão constitucional, principalmente quando se quer definir a natureza de determinadas atividades e empresas.

Nossa época é enfocada como passagem para a sociedade da informação ou o período em que o fator decisivo para a produção é o conhecimento e não o dispêndio de energia. Formar o trabalhador é criar um agente capaz de lidar com informação e novas tecnologias.

A técnica enquanto informação científica implementada nos meios de produção percorre caminhos não lineares e a sua aplicação envolve as mais variadas gamas de fatores. Boa parte da técnica implementada nas empresas tem origem endógena, ou seja, é produzida pelos próprios centros de pesquisa empresarial. No entanto, a base científica para o desenvolvimento tecnológico tem sido produzido na universidade, que forma os quadros de pesquisadores das empresas que investem em pesquisas. Mas o avanço tecnológico em seu aspecto mais geral é um fator exógeno às empresas. A fonte dos avanços tecnológicos é sobretudo a pesquisa científica de ponta efetuada nas academias. A relação entre a academia e a empresa é um dos temas mais intrincados para se compreender os novos rumos do capitalismo e, sobretudo, da universidade. Nesse sentido, questões referentes à natureza da universidade *pública* e/ou *privada*, para os fins aos quais ela se empenha tornam-se intrigantes, uma vez que ela não pode ser reduzida à mera categoria de empresa privada, visando lucros, circunscrevendo-se a produção de mercadorias desde *graduados* até *pacotes tecnológicos*.

A análise das faces do carácter "*público*" e "*privado*" inerente à prática acadêmica pode ser feita a partir de duas linhas mestras de abordagem. Uma que admite ter a universidade, mesmo que privada, um carácter público irredutível, uma vez que sua atividade não se reduziria à mera lógica produtiva das empresas capitalistas. O conhecimento que ela produz não seria algo privado, mas público, aberto, pois pode ser apropriado não só por este ou aquele agente do capital, mas por

diferentes setores da sociedade civil e da administração pública. Por outro lado, há também quem defenda o conhecimento científico como mera mercadoria, sujeito às leis do capital.

Quando se fala em universidade pública deve-se pensá-la enquanto *empresa estatal* e/ou enquanto instituição *sui generis*, irredutível à lógica empresarial, à busca de competitividade, do lucro. No primeiro sentido, diz-se de uma empresa cujo capital majoritário seria governamental (da União, do Estado ou do Município enquanto esferas de gerenciamento de investimentos do *capital público*). Já na segunda acepção, uma esfera distinta do mercado, cujos fins não seriam os lucros individuais ou corporativos, caracterizando-se por um *patrimônio comum* acessível a todo cidadão interessado, e mantidos por impostos do contribuinte genérico, e cujo funcionamento seria irredutível à lógica ou racionalidade empresarial. Trata-se de público conforme as regras específicas de contratação de pessoal (concurso, contrato de gestão, gestão democraticamente eleita). Os fins do setor público seriam, por outro lado, definidos conforme planejamento especificando os fundamentos das atividades institucionais, bem como as regras definidoras das etapas e procedimentos. Tais fins seriam dados por um consenso em torno do que é *coletivamente prioritário*, ou seja, daquilo que é hegemonicamente estabelecido, como tal, a partir de um consenso em que as diversas manifestações dos intelectuais orgânicos (acadêmicos, partidos, administradores, mídia, etc.) se façam presentes.

Do ponto de vista formal, uma universidade privada pode ser pública conforme sua natureza e uma universidade estatal pode ser privada conforme seus princípios e fins. No primeiro caso, tem-se um capital privado majoritário submetendo a instituição à lógica do mercado, mas com uma atividade pública de prestação de serviço (aberta ao cidadão em geral - público -, investigação científica, formação acadêmica (graduação e pós-graduação). A sua excelência em termos de produção de serviços públicos (ensino, pesquisa) teria anterioridade em relação à eficácia competitiva, pois o seu sucesso no mercado só se consumaria em função da qualidade do serviço público prestado. Esse é o conceito de público conforme o ideário liberal. No segundo caso, a universidade pública visa competir com as organizações privadas do mesmo ramo. Contudo, pode se falar numa *terceira* modalidade: a universidade pública por natureza e fins. Neste caso a prestação de serviço público pode ser contrária ou complementar aos interesses do mercado. Isso pode ser sentido, por exemplo, quando a qualidade do serviço público é superior ao similar fornecido pelo privado e nos casos em que o público cuida de setores não lucrativos que não atrairiam os investimentos privados, como a manutenção de determinados cursos acadêmicos, financiamentos de pesquisas que não reverterão em benefícios privados, cujos interesses seriam apenas das *comunidades carentes*, excluídas do mercado

ou mesmo os departamentos envolvidos com pesquisas de cunho histórico, estético e cultural, bem como os envolvidos com pesquisas políticas estratégicas.

Outras perspectivas de análise se apresentam. No processo de produção fabril ocorre a separação não só do produtor e do produto, mas sobretudo da mercadoria e do consumidor. Nesse caso, o sucesso da produção de uma mercadoria deve-se a sua aceitabilidade pelo público consumidor. Contudo, mesmo na concepção privada da prestação de serviço acadêmico (atividade pedagógica de preparação de *competência*), enquanto uma atividade pública, **não deveria haver a separação entre a mercadoria e o consumidor**. Essa é uma consequência, paradoxal, da privatização de um serviço público⁵.

Restringir o público ao campo do consumidor, suprimindo o carácter político do mesmo, enquanto esfera mais ampla da cidadania, significa reduzir tudo à lógica do mercado, inclusive o governo, enquanto porta-voz e agente dos interesses públicos/coletivos (transcendentes ao mero interesse privado), que só se legitimaria enquanto capaz de manter as regras do jogo do mercado, renegando suas funções de agenciadores das demandas coletivas por justiça (questão da concentração de renda, igualdade de oportunidades, critérios de arrecadação e redistribuição de impostos, controle do câmbio e de tarifas). Essas demandas perderiam o sentido (público tradicional) uma vez que o mercado determinaria os parâmetros dos ajustes (públicos) aos quais o governo submeter-se-ia.

**

A universidade, enquanto instituição produtora de cultura, não só busca preparar uma força de trabalho qualificada, mas a produção e expansão da ciência e da técnica. No Brasil, essa função tem se intensificado em favor dos interesses das empresas capitalistas, no sentido de consolidar o projeto hegemônico liberal de sociedade e de Estado. A elite econômica nacional, associada ao capital mundial, não se empenha na defesa da soberania do país e dos interesses mais amplos da sociedade. Apesar da resistência organizada no interior da universidade e em outros setores da sociedade civil, parece se consolidar gradualmente a *privatização das funções da academia*, o que tem provocado uma redefinição do trabalho intelectual. Por outro lado, existe uma tendência acadêmica contrapondo-se às forças que restringem o carácter público da universidade, enquanto expressão dos interesses mais amplos da coletividade.

⁵ Conforme Dermeval Saviani, no processo pedagógico compreendido enquanto práxis não haveria uma separação do produtor e do produto, o que dá um carácter especial ao trabalho pedagógico. (Ver texto “Da natureza e da especificidade do trabalho pedagógico” in *Pedagogia histórico-crítica- primeiras aproximações*. Campinas. Ed. Autores Associados, 1996.

Os intelectuais, embora forjados em cada época e em cada lugar, apropriando-se do conhecimento e detendo os instrumentais para produzi-lo e transmiti-lo, contribuem para explicar e transformar a sociedade em que vivem, no sentido de explicitar e superar as contradições manifestas nas mais diversas formas de injustiça social. Como indicamos, as atividades intelectuais de produção da ciência e da tecnologia não constituem processos autônomos, independentes da realidade concreta onde se efetivam. (MOREL, 1979). A ciência revela-se historicamente como instrumento de poder. Ela passa a atuar junto às forças produtivas de forma cada vez mais decisiva, ampliando cada vez mais sua potência econômica.

Para a preservação de relações de produção de *privilégio* no sistema capitalista, no sentido em que somente os detentores do capital têm acesso aos benefícios fundamentais do poder público, que é a capacidade de decidir sobre o que é de interesse público, e de prioridade coletiva, é necessário um amplo processo de persuasão política das massas. Esse processo de produção de coesão da massa através do consenso e da estratégia hegemônica se dá fundamentalmente nas *instituições*, públicas e particulares - Estado, Direito, Mídia, Escola, Empresas. SAVIANI, retomando Gramsci, diz que,

“a concepção de mundo hegemônica é exatamente aquela que, a mercê de sua expressão universalizada e seu alto grau de elaboração, logrou obter consenso das diferentes camadas que integram a sociedade, logrou converter-se em senso comum. É nesta forma, isto é, de modo difuso, que a concepção dominante (hegemônica) atua sobre a mentalidade popular articulando-a em torno dos interesses dominantes e impedindo ao mesmo tempo a expressão elaborada dos interesses populacionais, o que concorre para inviabilizar a organização das camadas subalternas enquanto classe”. (SAVIANI, 1993: 11).

Salientamos enquanto contribuição fundamental para a análise do processo de luta hegemônica na universidade a obra de Lili K. Kawamura (1981), intitulada *Engenheiro: Trabalho e Ideologia*. Ela aborda o tema do ensino de ciências, destacando os engenheiros enquanto categoria profissional fundamental na preservação da hegemonia burguesa a partir da análise do trabalho do Engenheiro, do ensino de Engenharia e dos compromissos ideológicos e políticos do mesmo. Esses níveis de análise são situados historicamente também em três períodos consecutivos: final do Império até 1930; 1930 até 1945; 1945 até a década de 1970. Segundo essa obra, de modo geral, as transformações ocorridas no ensino de Engenharia caracterizam-se por seu caráter pragmático,

hierárquico e elitista, o que se constitui num instrumento eficaz enquanto *aparelho ideológico de Estado*. Assim, a função geral das escolas de Engenharia é representar um espaço chave sobre o qual age o Estado, integrando-se, subordinando-se ao tipo de capitalismo vigente no país. Usa-se o saber para servir a “*ordem hierárquica e autoritária do laboratório, ou da burocracia*”.

O condicionamento às influências econômicas constata-se, sobretudo, na própria natureza da pesquisa *básica*. Esta se tornou problemática nos últimos 30 anos, quer porque os seus custos aumentaram exponencialmente, quer porque a conversão progressiva da ciência em força produtiva acabou pondo em causa a própria validade da distinção entre pesquisa básica e aplicada.

A questão dos custos agravou-se nos anos 70 com a crise financeira do Estado e com a multiplicação dos centros universitários de pesquisa resultantes da explosão universitária.. Em consequência, a centralidade e, em alguns países, a exclusividade da universidade na investigação básica foi até então pensada como problema e contabilizada como custo. As manifestações dessa inversão foram várias. Em primeiro lugar, as grandes empresas multinacionais, transformadas em agentes econômicos privilegiados da nova ordem econômica internacional, criaram seus próprios centros de pesquisa básica e aplicada e a excelência dos seus resultados pode rivalizar com aquela dos centros universitários. Em segundo lugar, o próprio Estado criou centros de pesquisa não universitários, dotados de maior flexibilidade, isentos dos *vícios da Universidade*, especializados em áreas de ponta, (novos materiais, biotecnologia, inteligência artificial, robótica, energia nuclear) e disponíveis para articulações de diferentes tipos e graus com os centros universitários. Em terceiro lugar, o Estado procurou selecionar as universidades e os centros de pesquisa com maior capacidade de pesquisa e concentrar neles os recursos financeiros disponíveis. Por exemplo, no Canadá, 26 das 71 Universidades absorvem 90% dos fundos disponíveis para a pesquisa. (OCDE, 1987: 31). Enquanto os dois primeiros tipos de medidas afetaram a centralidade da universidade a partir de fora, o último tipo afetou-a a partir de dentro.

A política de concentração de recursos vem sendo complementada por uma outra, a do incitamento à procura de recursos externos, não estatais. Esta última implica uma pressão no sentido de privilegiar a pesquisa aplicada e é responsável pela grande atualidade da questão das relações entre a universidade e a empresa. Como a Universidade sempre se imaginou vocacionada para a pesquisa básica e organizada em função das exigências desta, não será difícil imaginar a turbulência institucional produzida pelo incitamento cada vez mais insistente em direção à pesquisa aplicada.

O teor contraditório da integração entre Universidade e contexto sócio-econômico e político já pode ser verificado no próprio estatuto da Universidade. Nele encontramos o

compromisso de promover e estimular a integração. Mas até que ponto ocorrerá essa política de integração? Até onde irá a autonomia da Universidade frente aos investimentos consecutivos das empresas locais? Esses aspectos dificilmente podem ser contemplados nos estatutos. Eles configuram-se historicamente, conforme as forças econômicas e políticas. A universidade é condicionada pelo contexto no qual está inserida, seus objetivos estão necessariamente relacionados com os interesses predominantes dos grupos organizados. Diríamos, com FÁVERO (1979), que ela se apresenta sempre como instrumento do sistema global e das diferentes forças que nele atuam.

Quando se pergunta onde deve ser produzido o *conhecimento*, quem deve produzi-lo e quem deve financiá-lo e ainda quem deve decidir o que vai ser pesquisado, essas questões acima sempre se apresentam com maior ou menor frequência. São questões que permitem *captar* os pontos de vista e as contradições dos próprios acadêmicos a respeito dos limites entre *público* e *privado* na academia. Para muitos, que professariam o credo liberal, essa diferenciação não teria razão de ser.

De acordo com a pesquisa feita no mestrado, “*Relação Unicamp-Empresa: a questão do repasse tecnológico em uma perspectiva histórica - 1970/1992*”, chegamos a algumas conclusões das quais partimos para a pesquisa de doutorado. A transferência de tecnologia é um dos pontos básicos do compromisso da Universidade com a Comunidade. No entanto, trata-se de um problema que apresenta uma série de dificuldades, pois a história da Unicamp nos mostra que nunca ocorreu um *consenso* irrestrito em torno dos temas de pesquisa aplicada. Tal questão, além de referir-se à questão da autonomia dos projetos de pesquisa, diz respeito também ao papel da academia frente à sociedade.

Diante disso, qual a postura do profissional que atua nas pesquisas aplicadas que, de certo modo, dão um avanço tecnológico ao saber? Como seria a sua atuação diante dos investimentos, dos interesses sociais, dos interesses empresariais, enfim, do próprio repasse tecnológico? Como a noção de interesses públicos e privados se configura nesse ambiente? Quando o conhecimento deixa de ser público para se tornar privado?

Silvia Velho (1996), na pesquisa sobre a relação universidade-empresa, revela aspectos importantes no que se refere às posições dos pesquisadores frente à questão do público e do privado. Conforme as entrevistas que realizou, ela indica várias tendências em conflito. É destacável em seu estudo, por exemplo, a crítica que fez aos consorciamentos. Nesse tipo de pesquisa, embora se trate de um empreendimento em comum entre a universidade e a empresa, esta financiaria apenas os custos diretos (equipamentos, insumos e parte dos salários dos professores). A universidade arcaria

com os outros custos, tais como os gastos com a formação do acadêmico. Isso não seria contemplado pelo consórcio. Diversas opiniões surgiram a respeito desse tipo de contrato, em que *"recursos que foram pagos por toda a sociedade são aplicados em atividades do interesse privado das empresas"*. Nenhum dos entrevistados discordou da idéia de que **a universidade é um espaço de produção social de conhecimentos que devem ser coletivamente apropriados**. Contudo, não se verificou um consenso a respeito da forma de socialização. Para a *maioria* dos entrevistados, os consorciamentos seriam formas positivas, *"pois vêm se constituindo cada vez mais numa importante estratégia de universidade para colocar a pesquisa realmente a serviço da sociedade"*. Para grande parte dos pesquisadores, as empresas se identificariam com o próprio bem comum. Apenas dois de seus entrevistados admitiram que para a universidade servir *"à sociedade não basta interagir com as empresas, mas é necessário também definir estratégias de interação com todos os segmentos sociais"*. Do mesmo modo, prevalece entre os entrevistados a idéia de que o convênio, ainda que marcado com as cláusulas do segredo e da exclusividade, constitui-se numa forma aceitável de parceria da universidade com a empresa. A obra de Silvia Velho (1996: 126-129) nos mostra a força da tendência de privilegiar dentro da universidade a interação com a empresa como forma não só de financiar, mas sobretudo de *"socializar"* o conhecimento.

O conceito gramsciano de *coletivo*, enquanto livre e conflituoso processo de determinação das tendências que representariam o interesse mais amplo da sociedade, nos permite pensar em uma esfera pública diversa dessa apresentada pelo consenso liberal, a partir da qual podemos analisar de modo crítico a questão da transferência de tecnologia do setor acadêmico *público* para as empresas *privadas*. Essa perspectiva é heurística para se compreender as posições e justificativas relacionadas ao programa de pesquisa voltado para a aplicação do conhecimento, tornando-se fundamental para se determinar o papel da universidade pública num mundo onde interesses econômicos e políticos tomam constantemente novas configurações. A universidade pública apresenta-se como uma esfera em que se refletem as disparidades das atividades econômicas ou as diversas tendências hegemônicas. Ela é o que GRAMSCI denominou de aparelho privado de hegemonia.

CAPÍTULO V

A RELAÇÃO UNICAMP - EMPRESA NA PERSPECTIVA DOS ACADÊMICOS

“Sob vários aspectos, é possível dizer que o capitalismo desacorrentou Prometeu do castigo que lhe havia imposto Zeus, por ensinar aos homens o segredo do fogo, para que pudessem emancipar-se das forças da natureza. Mas também é possível dizer que Prometeu escapou da tutela de Zeus e foi colocado sob a tutela do capital. O mistério da metáfora não foi desfeito, desenvolveu-se, foi refeito”.(IANNI, 1995: 198).

A análise que vamos apresentar funda-se em entrevistas concedidas por pesquisadores da Unicamp que trabalham nas Faculdades de Engenharia Química, Elétrica, Mecânica e de Alimentos e dos Institutos de Física, Química e Biologia, no período compreendido entre 1992 e 1996. Foram entrevistados diretores das Faculdades e Institutos, chefes de departamentos, e pesquisadores, totalizando 12 entrevistas. As questões circunscreveram-se à temática da transferência de conhecimento tecnológico. Os pesquisadores foram classificados por letras A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K e L. O objetivo dessa entrevista foi a de selecionarmos *opiniões* ou pareceres dos acadêmicos a respeito de suas experiências, bem como de suas expectativas em torno da relação da Unicamp com as empresas no que se refere às assessorias, convênios e consórcios de pesquisa, ou seja, aos principais fatores que vinculam os pesquisadores às empresas. São opiniões ligadas tanto ao relacionamento real quanto ao desejado da Unicamp com o setor produtivo. Nesse sentido, a transferência do conhecimento do setor universitário público para o meio empresarial é o eixo básico em torno das entrevistas.

Como hipóteses para análise das posições dos pesquisadores podemos admitir que elas refletem a formação dos mesmos, ou seja, receberam a influência do país onde estiveram estudando. Por outro lado, o próprio instituto ou área de pesquisa ao qual estão ligados os pesquisadores, de certa forma, os coloca mais em contato com a empresa, devido às possibilidades de aplicação própria da ciência com a qual trabalham. Enfim, o próprio processo de globalização e as novas exigências feitas às empresas e às universidades para tornarem-se competitivas como forma de sobreviverem arrastam

os pesquisadores para os convênios e as demais formas de estreitamento do relacionamento com a empresa. Essas hipóteses têm cada uma sua força própria, mas todas são fundamentais para se compreender o que se tem feito e o que se espera fazer no tocante à relação universidade-empresa.

5.1- A pesquisa e o interesse da Empresa

Num primeiro momento destacaremos os relatos dos pesquisadores a respeito das pesquisas que estão desenvolvendo e do interesse que elas têm despertado nas empresas. Entre os acadêmicos entrevistados destaca-se o Pesquisador A (P.A.), que chegou dos Estados Unidos da América em 1980. Ele admite que sempre teve interesse em pesquisas com processos produtivos ligados à realidade econômica brasileira. Nos EUA, trabalhou com um processo de mutação de vírus, produzindo um eficiente controlador de pragas. Ainda nos EUA, descobriu um vírus que podia controlar a broca da cana-de-açúcar e a lagarta da soja. Os resultados de sua pesquisa "*explodiram no mercado*" em 1983. Ele patenteou sua descoberta e passou a desenvolver processos de transferência de conhecimento para as empresas, tendo sido procurado por diversos setores empresariais, desde a COPENE até a CODETEC. Recebeu, então, apoio do MIC - Ministério da Indústria e Comércio-, para dar continuidade as suas pesquisas, mas em um determinado momento, o governo brasileiro decidiu que iria acabar com o Ministério e, segundo o pesquisador, sua pesquisa teve que ser interrompida. Foi procurado pelos pesquisadores da EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agrícolas, que também haviam desenvolvido um programa de vírus contra a lagarta de soja. Pensaram que ele tivesse entrado no mercado e que seria, então, um competidor. Resolveram se aliar a ele. Segundo o entrevistado, ele assinou um convênio de pesquisa com a EMBRAPA na presença do Governador do Estado e do Ministro da Agricultura. Não conseguiu receber os recursos do convênio para dar continuidade às suas pesquisas. Teve que ameaçar dizendo que se não recebesse o valor combinado, iria para a mídia. Conseguiu receber a primeira parcela do combinado e com essa verba inaugurou o Centro de Vírus da Unicamp. Não recebeu mais nada da EMBRAPA e a sua pesquisa ficou parada até 1989. Nesse ano, conseguiu fazer um convênio com a FINEP de 500 mil dólares. O projeto continuou parado pois não conseguiu receber a verba prometida. Tentou finalmente um convênio com a Unicamp, mas esta não demonstrou interesse pela pesquisa. Segundo o pesquisador, depois de tudo isso, o que lhe restou foi um sentimento de desilusão com o desprezo e a ignorância com que as entidades brasileiras tratam a pesquisa.

A entrevista com o Pesquisador B (P.B.) destaca a importância econômica das pesquisas desenvolvidas no Instituto de Física. Trata-se de um pesquisador que chegou mesmo a montar sua própria empresa de dispositivo a laser, área em que trabalha no referido Instituto. Desde 1973, quando veio para a Unicamp, seu objetivo, tal como o do Instituto de Física, foi o de trabalhar com pesquisas

aplicáveis. Conforme o entrevistado recorda, o primeiro repasse de conhecimento foi feito para a Petrobrás em 1976, sendo que depois deste, vários outros foram realizados.

O Pesquisador C (P.C.), integrante do Departamento de Ecologia e do Departamento de Entomologia, destaca como a atividade que tem despertado interesse das empresas, o levantamento e avaliação de “*patógenos*” de insetos que têm potencial de industrialização e uso como agentes de controle biológico de insetos prejudiciais tais como vetores de doenças e pragas agrícolas. Trata-se de uma área dominada por laboratórios de empresas do *Primeiro Mundo*.

Conforme o Pesquisador D (P.D.), os onze departamentos da Faculdade de Engenharia Elétrica em que atua, têm relacionamento direto com a empresa. Assim, podemos destacar uma variedade de pesquisas voltadas para as empresas, desenvolvidas nas mais diversas áreas. A maior interação com a empresa quem faz é o Departamento de Engenharia Biomédica através do desenvolvimento de equipamentos de *softwares*. O Departamento de Sistema de Energia Elétrica tem maior envolvimento com as empresas estatais ligadas à geração e distribuição de energia elétrica, sendo que o produto desenvolvido é também na área de “*software*”. Foram desenvolvidos vários equipamentos nos laboratórios sendo todo conhecimento e tecnologia repassados para a TELEBRÁS. Departamento de Eletrônica e Micro Eletrônica tem desenvolvido processos de fabricação de circuitos integrados e instrumentação eletrônica. O Departamento de Sistema e Controle de Energia desenvolve instrumento para medições de perturbações de sistemas elétricos, como, por exemplo, automação e robótica, pesquisas relacionadas à estrutura de robôs. O Departamento de Telemática faz estudos e desenvolvimento de softwares na área de telefonia. O melhor cliente foi a Telesp. O Departamento de Engenharia de Sistemas fez estudos e desenvolvimento de softwares na área de planejamento relacionados aos sistemas de telecomunicações e de energia elétrica. Os repasses tecnológicos foram feitos para a Telesp e Eletrobrás. O Departamento de Engenharia de Computação e Automação Industrial desenvolve sistemas de controle de máquinas elétricas com aplicação em controle de elevadores na parte de tração. Desenvolve também técnicas de análise na área de computação gráfica, além de controle de processos químicos e petroquímicos para a Petrobrás.

O pesquisador E (P.E.), membro da Faculdade de Engenharia de Alimentos, destacou que o seu Departamento não tem pesquisa do tipo fibra óptica do Instituto de Física, mas possui algumas repassadas diretamente para a sociedade, exemplo: leite de soja e tecnologia de produtos de triglicerídios repassada para a indústria, que hoje produz para o mercado nacional. Toda essa tecnologia foi desenvolvida na própria Faculdade. O próprio pesquisador assessorou empresas no desenvolvimento do produto.

O pesquisador F (P.F.), do Instituto de Biologia mantém um contato direto com as empresas, através do Escritório de Transferência de Tecnologia. Seus contatos em Campinas deram-se principalmente com a empresa farmacêutica e as granjas locais. Como destaque de seu trabalho tem-se a assessoria tecnológica para laboratório de patologia aviária em Campinas. Trabalha em colaboração na assessoria de granjas. Esses contatos iniciaram-se ainda quando ele estava na Inglaterra. Suas pesquisas são de grande relevância no combate a doenças de aves, o que despertou interesse de empresas tanto brasileiras quanto inglesas. Conforme seu relato, as doenças na avicultura hoje são controladas por um medicamento preventivo que quando usado por um determinado tempo nas aves, faz com que se criem anticorpos. Esse problema estaria desesperando os produtores do mundo, pois não se sabe qual é o grau de resistência que está ocorrendo no campo. Através de sua colaboração, desenvolveu-se uma técnica pioneira para identificar o grau de resistência destes anticorpos criados pelo medicamento preventivo da doença. Quando ele estava na Inglaterra, na década de 80, desenvolvendo sua pesquisa em parceria com os cientistas locais, entrou em contato com veterinários de várias empresas com os quais tem interagido diretamente até hoje.

O pesquisador G (P.G.), então Diretor do Instituto de Física, destaca a atuação dos vários Departamentos que desenvolvem pesquisa em convênios com empresas, entre os quais apresentam-se: a Comunicação Óptica, particularmente as fibras ópticas, os “*lasers*”, os detectores ópticos e semicondutores. Entre os Lasers, destacam-se os de gás carbônico para aplicação em Medicina e para aplicação na empresa; a pesquisa com instrumentação, por exemplo: fontes de alimentação para “*lasers*”; microcomputadores; sistema de controle para “*lasers*”; na Mecânica Fina destacam-se os suportes para instrumentos ópticos; na Caracterização de Materiais (metais, cerâmicas, semicondutores e vidros), tem-se o raio-X, análise de superfície, análise de catalisadores; por fim, a Produção de Materiais com vidros para fibras ópticas, materiais supercondutores, ligas metálicas.

O Pesquisador H (P.H), do Instituto de Biologia destacou as pesquisas em biopolímeros, tais como colágenos e celulose, bem como os estudos do papel biológico desses na ativação e restauração das perdas ósseas. Ele trabalha também com aplicação de colágeno nas mais diversas formas no ser humano, por exemplo, o implante de ossos.

O Pesquisador I (P.I), Diretor da Faculdade de Engenharia Química, acentua que a Faculdade tem um relacionamento ótimo com a empresa, o qual se intensifica cada vez mais. Tal relacionamento se dá tanto com as empresas de Campinas, quanto de todo o Brasil. A porta de entrada para a empresa é o curso de especialização em sete áreas de atuação. Nesses cursos ocorre o primeiro contato entre empresários e os pesquisadores. O contrato da transferência de tecnologia é feito direto

entre pesquisador e empresa desde a criação da Universidade. Segundo o acadêmico, o maior programa desenvolvido com a empresa foi feito entre 1977-80. Trata-se do desenvolvimento de materiais para a aplicação em eletrônica para a Telebrás, que pagou 30 milhões de dólares. Um outro grande empreendimento foi o programa de Engenharia de Petróleo, bancado pela PETROBRÁS no valor de 10 milhões de dólares. Esta empresa enviava seus engenheiros para a Universidade, onde eles adquiriam o domínio técnico, efetuando, desta forma, o repasse. A Faculdade possui um convênio com o SAE (Sociedade dos Engenheiros Automotivos), cuja sede é nos EUA.

Em conformidade com o relato do Pesquisador J (P.J.), também da Faculdade de Engenharia Química, destaca-se, já na década de 70, o Projeto “*Hidrogênio e Álcool*”, sob a direção do Professor José Cláudio Moura, repassado para a CESP. Na década de 80, o maior repasse foi a Tecnologia para a produção de energia através do gás da madeira. Foram feitos outros repasses na área de informática com a RHODIA e a PETROBRÁS. Na área experimental de informática, um pesquisador da Faculdade elaborou a construção de um simulador com propriedades físicas e químicas de uma planta, que acompanha todo o processo de produção do Hidrogênio “*ultra puro*”. Este trabalho vem sendo desenvolvido na área de química da REPLAN. Além de melhorar a qualidade do produto, através dos dados fornecidos pelo computador através do simulador, vai existir um aumento sensível na produção.

Para o Pesquisador K (P.K.), existe uma forte interação do Instituto que trabalha com a empresa. A empresa procura o instituto para a resolução imediata de problemas operacionais. Com a verba recebida nessas assessorias, o Instituto faz a manutenção dos equipamentos dos laboratórios. Com isso, segundo o entrevistado, têm-se 100% dos equipamentos em operação. Na maioria das vezes a empresa solicita análises químicas de produtos.

Conforme relata o Pesquisador L atualmente não estaria realizando pesquisas com interesses imediatos para as empresas, mas já as desenvolveu em décadas anteriores.

Percebe-se que os Departamentos que mais desenvolvem pesquisas voltadas para as empresas são aqueles que, de certo modo, foram privilegiados pela demanda, ou seja que atuam em áreas de pesquisas intensamente afins com os novos problemas enfrentados pelas empresas, com os novos produtos e processos vinculados a produção de mercadorias mais competitivas.

5.2- Programas de Transferências de Pesquisa nos Institutos e Faculdades de Engenharia

Com relação aos programas de transferências de pesquisas, os relatos dos pesquisadores foram muito significativos para se compreender o descompasso e os avanços que tem ocorrido na relação da Unicamp com as empresas.

O Pesquisador A indica que não haveria um programa realmente capaz de intermediar a transferência de pesquisa aplicada do pesquisador com o empresário. Sendo assim, a tendência é a de que a transferência de conhecimento seja feita diretamente entre pesquisador e a empresa interessada. Segundo o pesquisador em questão, o surgimento do Escritório de Transferência de Tecnologia – E.T.T. - órgão criado pelo Reitor, contribuiu sobretudo para tirar o poder dos Institutos e das Faculdades e centralizar a transferência tecnológica e os convênios. Com esse órgão oficial de repasse de conhecimento, criou-se um intermediador de dois universos totalmente diversos: pesquisador e empresário.

O Pesquisador B relata que na década de 70 a transferência era feita diretamente com o empresário. A partir da década de 80 é que a transferência passou a ser feita através da FUNCAMP, sendo que na década de 90, tal processo foi centralizado quando então, surgiu o Escritório de Transferência de Tecnologia. Esse evento é também relatado pelo Pesquisador C. Segundo este entrevistado, no início, a transferência se dava a partir da FUNCAMP, depois, com a criação do E.T.T., ocorreu uma viabilização da transferência de tecnologia do pesquisador para a empresa. Contudo, relata o referido pesquisador que, como docente, não usa este caminho. Nos primeiros anos da década de 80, quando foi contratado pela UNICAMP, tinha um relacionamento direto com a empresa. Ele prefere fazer um contato direto com a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, pelo qual transmite seu “know how” através de palestras para os agrônomos do Estado de São Paulo. Para ele, a empresa é que deveria “namorar” a “*massa crítica*” universitária e não o contrário, como ocorre no Brasil. Transferência de tecnologia para o pesquisador significa transferir a aplicação da pesquisa para a sociedade expressa em termos de cidadão comum ou para os governos estadual e municipal, pois, segundo ele, a universidade pública tem um compromisso universal, e seu conhecimento pertence a todos, não pode estar disponível somente para quem paga. De 1985 para cá, o pesquisador interrompeu a interação com a empresa, pois começou a sentir, a partir daí, que as

multinacionais queriam fazer dos pesquisadores, mão de obra barata, usando-os somente para viabilizar seus produtos no mercado brasileiro.

Conforme o pesquisador D, do ponto de vista institucional, não existe um programa articulado para intermediar a transferência de conhecimento. O que existe seriam os mecanismos para fazer contatos ou convênios com os grupos interessados. Os acadêmicos fazem relatórios dos projetos de pesquisa em desenvolvimento. A partir daí, as empresas interessadas entram em contato com o pesquisador.

Os pesquisadores E, F, G, H e I relataram que fazem a transferência de tecnologia somente via E.T.T. e FUNCAMP, pois não concordam com a interação do pesquisador feita diretamente com a empresa.

Segundo o Pesquisador J, os próprios professores quando têm interesse em fazer transferência de conhecimentos gerados nos programas de pesquisa, procuram o E.T.T. Antes da criação deste órgão pela Reitoria, os pesquisadores do Instituto ficavam dependendo do interesse do governo Estadual e Federal pela pesquisa desenvolvida. Caso interessasse, ele liberava uma verba. Ou ainda, as empresas procuravam os pesquisadores e pediam um determinado produto. Hoje, segundo o entrevistado, a empresa tem que procurar o E.T.T., que entra em contato com o pesquisador. Um bom exemplo é a RHODIA. Esta empresa estava com problemas no incinerador de resíduos, procurou o E.T.T., que fez contato com o pesquisador. Para o entrevistado, não é fácil entrar nesse processo de transferência de tecnologia, pois exige muita responsabilidade, sobretudo devido as cobranças feitas pelas empresas, que querem eficiência imediata, em troca de financiamento. Além desses meios de transferência tecnológica, existe o contato da empresa diretamente com o instituto, que é um contato pessoal entre empresa e pesquisador sem mediação do E.T.T. Para o pesquisador K, não se trata de um programa propriamente criado pelo seu instituto, mas sim de um programa ligado ao E.T.T. e a FUNCAMP.

As entrevistas destacam sobretudo, no que concerne aos programas de transferência de conhecimento a não existência de programas diretamente coordenados pelas Faculdades e Institutos. Na maioria das vezes ocorre um contato direto do pesquisador com as empresas, sendo que os programas de transferência institucionalizados articulam-se a partir da atuação da FUNCAMP e do E.T.T.

5.3- A Relação dos Institutos e Faculdades com a Empresa

Para muitos acadêmicos, a relação da Unicamp com as empresas deixa muito a desejar. As formas desse envolvimento receberiam *"uma nota péssima"*. Segundo o Pesquisador A, falta uma linguagem comum entre o pesquisador e o empresário. Isso se verifica principalmente, no que se refere à pesquisa universitária, no conceito de desenvolvimento por parte da empresa, na inconstância dos órgãos públicos de financiamento, na ausência de um programa global e contínuo de investimento na pesquisa. Com relação aos institutos, o pesquisador em questão ainda é mais pessimista. Os institutos da UNICAMP *"ficam à míngua"*. Retiram o poder das mãos do professor pesquisador colocando-o nas mãos do Reitor. Com exceção de Zeferino e Plínio, o resto só fez *"Reitoria de Gabinete"*, segundo o entrevistado, num jogo de poder para ser lançado politicamente. Os núcleos formados pela Reitoria teriam sido criados para tirar poder dos institutos isolados e dar poder político e econômico para a Reitoria. Eles foram feitos para se criar *"canteiros"* para os amigos do Reitor, afirma o pesquisador.

Outros, porém, vêem com otimismo a relação Unicamp - Empresa. Para o Pesquisador B, tal relação *"tem sido ótima"*. Teria sido dessa forma desde a década de 70, quando a *"massa crítica"* da Física fez pela primeira vez dispositivos a laser, projetando-se no meio universitário como centro de transferência de tecnologia, efetivando, desse modo, os anseios de Zeferino Vaz. Segundo o Pesquisador G, os resultados foram ótimos, pois um dos objetivos da criação do Instituto foi estimular a relação da Física com a empresa. Para o Pesquisador I, tem-se também uma excelente relação, na medida em que a maioria dos projetos é voltada para a tecnologia empresarial. O mesmo otimismo está presente na opinião de Pesquisador J, que admite ser *"ótima"* tal relação, pois este é um compromisso histórico de sua Faculdade. Assim, desde a década de 70, quando era apenas um Departamento, já existia a interação, principalmente com empresas estatais. A Faculdade mesmo foi criada em 1990, dando continuidade ao programa anterior, estreitando mais o contato universidade-empresa, voltando-se para empresas particulares, de modo que não só aumentou a transferência de tecnologia, como também passou a formar recursos humanos para os quadros empresariais. Para o Pesquisador K, trata-se de uma relação a *"mais amigável possível"*. O seu Instituto teria mantido contato com a empresa desde com alunos de graduação, trabalhando em química aplicada basicamente de laboratório, para resolver qualquer problema que a empresa tenha (assessoria profissional), até o repasse de pesquisa de ponta. Infelizmente não são todas as empresas que

procuram manter contato com o Instituto. A ausência maior ocorre por parte das empresas nacionais. Segundo o pesquisador, caberia ao SEBRAE mudar a mentalidade do empresário nacional, que prefere comprar o pacote tecnológico do exterior a investir na pesquisa nacional.

Para os pesquisadores otimistas nos vários momentos da existência dos seus Institutos ou Faculdades a relação da Unicamp com a indústria caracterizar-se-ia como excelente. Tal teria sido desde a década de 70 no Instituto de Física. Na década de 80 os bons resultados foram garantidos com a atuação da CODETEC, (Companhia de Desenvolvimento de Tecnologia), e na década de 90, com a CIATEC, (Pólo de Alta Tecnologia de Campinas), afirma o Pesquisador L. Para outros, trata-se de uma relação aberta dentro dos mecanismos institucionais, sendo que a Faculdade ou Instituto em que trabalham é procurada pela empresa, negociando diretamente através da diretoria ou do E.T.T.

Há pesquisadores que avaliam como regular a transferência de conhecimento tecnológico da academia para as empresas, que marcar-se-ia meramente pela prestação de serviços de pequena monta, como relata o Pesquisador E. Segundo ele, existem empresas que procuram a Faculdade, apoiam e financiam determinadas pesquisas; existem também professores que desenvolvem uma determinada pesquisa e procuram apoio da empresa para o financiamento. Muitas vezes a empresa industrial tem um problema específico e procura a Faculdade, solicitando um determinado pesquisador já conhecido da empresa para solucionar o problema.

Outros pesquisadores, tal como o Pesquisador C, admitem que embora, historicamente, haja uma relação regular do seu Instituto com as empresas, pois diversos institutos recebem financiamento das empresas para desenvolvimento de projetos de pesquisa, ele mesmo trabalha diretamente com o Governo Estadual e Municipal, com a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, ministrando palestras gratuitas para professores e alunos do Segundo Grau.

Alguns professores, entre os quais destaca-se o Pesquisador D, afirmavam que a Universidade teria sido, em muitos casos, desfavorecida na relação com a empresa. Por exemplo, isso teria ocorrido na década de 70 e 80, período em que a relação dos Institutos com as empresas era “leonina”, pois os projetos eram desenvolvidos na Universidade e transferidos para a empresa, que registrava o produto em seu nome e o introduzia no mercado de consumo. A universidade era “ludibriada”. Assim, a UNICAMP teria participado de diversos contratos com a TELEBRÁS e não teve nada registrado em nome dos pesquisadores, de modo a garantir-lhes o direito de patente.

Para outros acadêmicos, tal como o Pesquisador H, a relação do Instituto com as empresas é ruim. Trata-se de uma visão negativa do empresário. Este visaria sempre “inspecionar e espionar” o

trabalho dos pesquisadores, sempre cobrando muito. A preocupação com o desenvolvimento da ciência seria inexistente por parte dos empresários, uma vez que eles visam somente os lucros, pois são totalmente imediatistas. Por exemplo, diz o Pesquisador, *"investem 10 dólares para lucrarem 100"*. Segundo o entrevistado o empresário, nesta perspectiva, não teria um senso de social, no sentido de criar oportunidade para todos.

5.4- Influência das Empresas nas Pesquisas

Em relação à polêmica em torno da influência das empresas nos rumos das pesquisas e num possível desvirtuamento da Academia em função disso, as respostas também foram variadas. Uma das críticas feitas, no que se refere ao descompasso da relação universidade-empresa, aponta para a falta de medidas eficientes capazes de implementar uma verdadeira integração da Unicamp com a indústria. Um dos pesquisadores, que estaria tentando associar-se a uma empresa norte-americana e levar sua "tecnologia" para lá, afirma que no Brasil, não existe um efetivo interesse dos órgãos governamentais para o desenvolvimento da pesquisa e muito menos dos órgãos de financiamento. Tudo o que foi feito até hoje seria pura "jogada política". O único órgão desvinculado dessas jogadas políticas teria sido o CPQBA, (Centro de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas). Contudo, hoje, ele está praticamente desmontado. Por seu lado, a universidade "finge" sempre que está interessada no desenvolvimento e repasse de pesquisas apropriadas para as empresas. Tratar-se-ia contudo, segundo o entrevistado, de muito *marketing* para pouca ação. A universidade hoje, nesta perspectiva, não seria operacional, segundo o pesquisador A.

Alguns pesquisadores apontam para o problema das diferenças entre a dinâmica da universidade e a da empresa. O Pesquisador B, diz que a pesquisa aplicada virou "moda", atualmente. Daí, segundo ele, uma certa visão acadêmica de que a empresa *encheria a universidade de dinheiro*. Contudo, seria necessário investir antes na formação dos investigadores para depois se criar um centro de pesquisa para a transferência. É necessário primeiro, segundo o entrevistado, investir na formação de uma "massa crítica". No tocante aos problemas inerentes aos convênios da universidade com a empresa, ele afirma que em termos da pesquisa aplicada, a academia teria uma desvantagem com relação à empresa: ela é lenta e gradual.

Um dos entrevistados, o pesquisador C, vê influência ou direcionamento da empresa nos rumos das pesquisas da Unicamp atualmente. A influência se dá pelo fato de que a pesquisa, em sua área, exige um investimento muito grande. Contudo, isso acaba por deixar a pesquisa numa situação delicada. Muitas vezes se trabalha mesmo com produtos dos empresários, que estão interessados nas pesquisas em função da virtual comercialização de seus resultados. As necessidades da empresa moldam-se pelo que convém ou não ao mercado. Movidos pela lógica do mercado, os empresários são imediatistas e não tem compromisso social nenhum. Um dos casos ilustrativos dessa situação, lembra o referido pesquisador, foi o ocorrido em 1988, quando houve uma crise econômica no

mercado interno brasileiro. Os empresários perceberam que havia um desenvolvimento acelerado no mercado colombiano e que ganhariam muito mais fechando suas empresas no Brasil e se mudando para lá, sem levar em consideração os compromissos que muitos deles haviam assumido com a pesquisa aplicada na universidade. Daí a crítica de que a visão do empresário é imediatista, pois exige retorno rápido tanto na pesquisa como no produto. Por seu lado, a Unicamp nunca pode dar o produto pronto, o que exige um processo intermediário capaz de desenvolvê-lo, que são os centros de P & D (Pesquisa e Desenvolvimento).

Para alguns acadêmicos, ocorreria uma "*influência aparente*" das empresas nos rumos das pesquisas, pois na verdade haveria uma harmonia de interesses. Assim, diz o Pesquisador D, existe uma influência somente quando os interesses coincidem. Contudo, não há trabalho sob encomenda, pois existem critérios utilizados pelo Instituto na questão da transferência de tecnologia. Tais critérios são previstos e estabelecidos, de modo que os contratos e os convênios obedçam às normas estipuladas pela universidade. O controle acadêmico existe na forma de relatórios, protótipos e assessorias à empresa que custeou essa pesquisa. Porém, muitas vezes, este contrato não traz benefício financeiro para o pesquisador, segundo a maioria dos entrevistados, sendo firmado devido à necessidade de se manter um grupo de pesquisa ativo, mesmo que isso acabe favorecendo interesses pré-estabelecidos da empresa. Quando há um convênio da empresa para a elaboração de produto, a universidade deveria se "*resguardar*" mais.

Alguns pesquisadores compartilham dessa opinião. Para estes também não haveria influência da empresa nos rumos das pesquisas da Unicamp. Seria a Academia quem determina 95 % das pesquisas. A empresa poderia estar tentando influenciar, mas num processo muito lento. Contudo, para os pesquisadores em questão, os critérios utilizados pelos Institutos ou Faculdades para controlar os projetos, praticamente não existem.. Muitos procedimentos não estariam submetidos a regras gerais de controle do que será ou não publicado. Se a empresa solicita um trabalho, ela pede sigilo. A maioria das pesquisas feita pelos Institutos é publicada, embora, esporadicamente, a UNICAMP assine contratos sigilosos com as empresas. Contudo, os interesses públicos da pesquisa não chegariam a ser afetados, admitem alguns pesquisadores. Também para o Pesquisador G não haveria influência. Ainda que somente 10 % das pesquisas do total de projetos da Faculdade sejam repassadas, a decisão ou o interesse da aplicação no processo produtivo seria sempre das empresas. Para o Pesquisador H o problema é organizacional. Embora a transferência de conhecimentos tenda a ser feita através do Escritório de Transferência de Tecnologia, deveria se pensar numa hierarquia de procedimentos.

Outras posições são ainda apresentadas. Por um lado, há acadêmicos que privilegiam a pesquisa básica. Assim, para o Pesquisador F o importante seria uma maior integração entre os Departamentos da Faculdade em que trabalha. A este respeito ele diz: "*meu negócio é pesquisa básica, bem lenta e demorada*".

Por outro lado, destacam-se posições mais radicais que enfatizam a importância da orientação prática e comercial das pesquisas. Por exemplo, o pesquisador I enfatiza projetos importantes que vinculam diretamente a universidade à empresa. Neste caso, destaca-se o Programa RHAÉ (Recursos Humanos Aplicados à Educação) que para financiar projetos de pesquisa nesta área exige cartas de empresas mostrando interesse pela pesquisa que será desenvolvida. O referido pesquisador elogia a iniciativa da FINEP, que para financiar uma pesquisa, exige que ela seja feita junto com a empresa, pois a pesquisa *de ponta* e a transferência de tecnologia são "*impossíveis sem a empresa*". Tudo seria organizado, em seu Departamento, para que exista a integração forte com a empresa. Ainda dentro dessa tendência favorável a uma integração mais efetiva está a opinião do Pesquisador J. Segundo ele, em seu Departamento ocorre muita influência da empresa. Isso ocorreria não só na pesquisa, mas também no ensino. Segundo este acadêmico, atualmente o aluno seria "*mais crítico*", pois "*aprende a teoria com exemplos práticos, com aplicação na empresa*". A integração e a transferência de tecnologia teriam reflexos sobre o ensino "*direcionado para a formação de um bom investigador*". Com relação aos critérios utilizados pelo Instituto, ele diz que depende muito do pesquisador, o qual tem "*liberdade total*" para decidir as normas do contrato. Para ele, a direção da Faculdade exige "*uma democracia com responsabilidade e com comprometimento político*". Ele, pessoalmente, discorda daqueles que dentro da sua própria Faculdade, não praticam de forma alguma uma interação com a empresa, e, que, contudo, ficam "*reclamando do salário pelos corredores e na hora do cafezinho*". Esse tipo de pesquisador não tem valor nenhum para ele pois é um "*alienado*", um "*sujeito alheio a realidade que o cerca*".

O Pesquisador K acredita que a influência da empresa se dá muitas vezes informalmente. Assim, através da consultoria, o pesquisador assume o compromisso com a resolução de um determinado problema, e começa a trabalhar nele, "*abrindo caminho*" para fortalecer a relação universidade-empresa. Além do mais, segundo o entrevistado, os cursos de extensão funcionariam como um "*chamariz*" para os funcionários de empresas, que passam a conhecer o trabalho acadêmico, tornando-se "*elos fundamentais no estabelecimento de contato entre a universidade e a empresa*". Nesse sentido, ele destaca também que seria mais viável, tanto em uma pesquisa, ou em um serviço de pequena monta, o contato direto com o pesquisador e não com a universidade e nem

com o Departamento, e muito menos com os órgãos gerenciadores de transferência criados pela Reitoria.

Por fim, é destacável a figura do pesquisador-empresário. Tal é o caso do Pesquisador L. Este admite que a influência das empresas nos rumos da pesquisa não existe, pois apenas esporadicamente a universidade desenvolve uma tecnologia "*de ponta*" capaz de despertar o interesse das mesmas. Isso ocorre aqui no Brasil, segundo o Pesquisador, por que nossas universidades não sabem fazer a transferência de conhecimento aplicável. Por outro lado, a empresa brasileira costuma buscar idéias na universidade e não soluções. Portanto, não há a possibilidade de um compromisso a longo prazo para se criar um projeto de pesquisa integrado.

5.5- Problemas da Relação da Unicamp com a Empresa

A consciência de que os problemas da relação da Unicamp com a empresa referem-se a um contexto mais amplo da economia global é muito marcante entre os pesquisadores. Ainda que alguns vejam o processo como sendo satisfatório, para outros ele é irrisório e insignificante.

A interdisciplinaridade da pesquisa é destacada como um fator salutar para o avanço da ciência, mesmo por aqueles que não admitem que já ocorra uma integração satisfatória ou significativa entre a Unicamp e as Empresas. O pesquisador B destaca a importância dos pesquisadores serem obrigados a conversar com o pessoal de outras áreas, não ficando "*presos em seus gabinetes*". Essa integração entre pesquisadores de áreas diferentes, trabalhando num mesmo projeto, seria a responsável pela transformação da pesquisa em produto. Com isso, diz o referido acadêmico, já não se admite, pelo menos unanimemente, que pesquisa aplicada é para pesquisador de "*segunda classe*". O pesquisador de "*primeira classe*" seria aquele, que segundo o entrevistado, há algumas décadas atrás, trabalhava com pesquisa básica.

Contudo, muitas são as dificuldades no entrosamento entre a universidade e a empresa. Conforme o Pesquisador L, para que haja um relacionamento eficiente, em que ambos ganhem, é necessário que se conjugue o interesse da empresa com os objetivos dos acadêmicos. Ele admite como uma forma profícua desta conjugação o sistema de consultoria, em que o professor passa um dia todo dentro da empresa encontrando meios para resolver os problemas. Os consultores que estariam acostumados a resolver problemas são "*obsessivos*", não sendo tão ambiciosos para ganhar dinheiro quanto o professor-pesquisador e nem sonhariam em ficar famosos como pesquisador. Esse consultor seria, portanto, "*o mediador ideal entre a UNICAMP e a Empresa*".

A questão da urgência de um programa mais eficiente de integração universidade-empresa é vista como algo fundamental para o desenvolvimento econômico nacional. Nesse ponto, a discussão ganha uma dimensão mais ampla. Conforme o Pesquisador D, o aspecto positivo desse processo refere-se ao fato de que no atual contexto sócio-econômico-político brasileiro é fundamental a parceria universidade-empresa, no sentido de favorecer o desenvolvimento de novos produtos, com novas técnicas. Contudo, o conhecimento universitário deveria ser colocado na empresa de forma cautelosa. Assim sendo, a parceria seria muito benéfica, pois a empresa teria maior respeito em relação à universidade.

No tocante à forma com que a universidade deve se envolver na parceria admite-se que a Unicamp, como afirma o Pesquisador E, ainda está num processo de estruturação de sua relação

com empresa, sendo que se torna cada vez mais necessário a criação de outros mecanismos institucionais que passam responsabilizar-se mais por essa integração.

Nesse sentido, acrescenta o Pesquisador G, é preciso intensificar esse relacionamento da Unicamp com a empresa. A criação do Escritório de Transferência de Tecnologia ajudou a estimular esse relacionamento, mas falta muito ainda para que elas se integrem totalmente. Hoje o que se tem, segundo o Pesquisador, seria mais prestação de serviço de pequena monta e o relacionamento se dá de um lado só, é unilateral, a empresa busca na universidade pública serviços rápidos e gratuitos. Geralmente a empresa não valoriza o pesquisador e muito menos a pesquisa, por ter uma visão imediatista, normal em país cuja economia é a capitalista. Na verdade, segundo o entrevistado, isso não condiz com o comportamento das empresas que estão na vanguarda da economia mundial. Contudo, a este respeito, o Pesquisador H propõe que a Universidade teria que dar proteção jurídica aos docentes, principalmente àqueles “*cérebros*” que se destacam, dando suporte político e autoridade, de modo que não se valorize apenas o empresário. Trata-se de criar um “*ambiente desierarquizado*”. Sua crítica à hierarquia refere-se a estrutura geral da Academia. Para ele, o maior problema seria a burocracia reinante na Unicamp, responsável pela lentidão com que as coisas caminham. O Escritório de Transferência de Tecnologia aparece como um órgão importante nesse sentido, uma vez que viabilizaria novos caminhos de integração de projetos, que de certo modo, contornariam os meandros burocráticos da academia. Cabe aqui também o destaque dado a esse órgão de transferência de tecnologia pelo Pesquisador J. Com a criação do E.T.T., segundo ele, teria havido um salto qualitativo e quantitativo com relação a outras universidades. Diz ainda este entrevistado que nessa relação “*leonina*” entre empresário e acadêmico, o E.T.T. protege o pesquisador. Pelo fato de se ter uma interação com a empresa através da transferência de tecnologia, quando a universidade estiver em crise econômica, a empresa garante (a entrada de recursos), além de que o pesquisador consegue ganhar um capital extra. Ao contrário da Universidade Federal que, segundo o entrevistado, não teria liberdade de ação para interagir com a empresa quando se trata de transferência. A Unicamp, além da formação de recursos humanos, teria um comprometimento econômico e político muito maior com a “*sociedade*”. Com o E.T.T., diz o Pesquisador K, tem-se uma porta para a entrada do empresário, sem que este se choque com a academia.

Contudo, o comprometimento econômico e político da academia devem ser mais amplos. Nesse sentido diz o Pesquisador C, o ponto de equilíbrio está deslocado. A universidade teria obrigação de manter um canal aberto permanentemente com o setor empresarial através de uma posição equilibrada. A transferência de tecnologia não deve existir somente para a empresa. A

"*sociedade*" também tem problemas econômicos, políticos e sociais. O conhecimento da universidade pertence a todos e não somente a quem paga. Ele afirma que a universidade tem que manter contato com todas as áreas e não somente com a empresa. A Unicamp estaria sendo muito "*gentil*" com as firmas nesse relacionamento através da transferência, sendo que o contrário deveria ocorrer, isto é, a empresa é que deve "*agradar*" o centro do conhecimento. "*Estamos vendendo nosso produto muito barato*", conclui o acadêmico.

Para o Pesquisador I, o processo de interação da Unicamp com a empresa ainda está em desenvolvimento. Para uma maior intensificação dessa relação, seria preciso que as Faculdades e Institutos entendam que a pesquisa "*de ponta*" é impossível sem as empresas industriais e que as "*coisas têm que acontecer de uma maneira integrada com a empresa*". "*Estamos na era da globalização, o mundo é todo uma 'aldeia global' e porque que a Universidade Pública não pode se integrar nesse processo globalizante? Onde está o crime?*".

Para outros pesquisadores, as perspectivas de uma integração efetiva não existiriam. Um dos problemas mais sérios da relação da Unicamp com a empresa vincula-se ao próprio contexto sócio, econômico e histórico brasileiro que tende a não favorecer uma integração maior e vantajosa para todos os setores da sociedade.

O Pesquisador A destaca a insignificância da relação Unicamp-Empresa no momento atual. Assim, em sua análise, a universidade brasileira encontra-se "*defasada, desligada do resto do mundo*". Ela estaria desligada das metodologias mais novas. Não poderíamos acompanhá-las, pois não temos um parque para demanda. Segundo o referido acadêmico, o pesquisador brasileiro diz que a universidade desempenha um papel crítico perante a comunidade. Contudo, a universidade teria muito mais a proporcionar, no que se refere ao desenvolvimento econômico. Mas essa contribuição é irrisória, pois seu potencial para contribuir nos processos de Pesquisa & Desenvolvimento é reduzido pelo fato de não se ter um parque industrial brasileiro, capaz de exigir da universidade novas investigações que envolvam projetos em conjunto. Para esse entrevistado, a desestruturação da demanda, devido a aniquilação do parque industrial nacional por parte do governo, seria a responsável pela não existência de uma tecnologia "*tupiniquim*", tal como ocorreu com o PRÓ-ÁLCOOL, além do mais existiria um boicote do fluxo de informações com relação às pesquisas desenvolvidas no exterior, pois se acredita que os pesquisadores brasileiros não respeitam o direito de patente. Portanto, a ineficiência da Unicamp em sua relação com a empresa, não seria culpa só dela. A universidade não pode formar recursos humanos para desempenhar um papel crítico na questão da transferência de tecnologia sem mercado de trabalho, sem o interesse da empresa

brasileira. É por tudo isso, que o pesquisador diria sempre “*amém*” para o empresário e para pesquisadores estrangeiros. Segundo o Pesquisador, a universidade não teria identificação nenhuma com a empresa e vice-versa. A transferência de conhecimento da universidade para a empresa necessita de uma demanda e de uma certa coerência entre academia e empresa. Contudo, afirma o referido acadêmico, paradoxalmente no Brasil o produto mais importante da empresa nos últimos anos, que é o conhecimento, deixou de ser aquele oferecido em especial pela universidade brasileira. Esse fato aumentaria o distanciamento entre a Academia e as Empresas¹.

¹ Tal descaso pelo conhecimento é relatado pela experiência vivida pelo pesquisador A. Segundo ele, houve dificuldade para receber os pagamentos nos contratos feitos com a EMBRABA e a FINEP, o que levou à paralisação de projetos de pesquisas em andamento. Ele confessa que ficou desiludido com “*o desprezo e a ignorância*” que as entidades brasileiras tratam a pesquisa.

5.6- O papel da Universidade Pública perante a sociedade e a transferência de tecnologia

É destacável o papel do elemento crítico na formação do pesquisador, como enfatiza o Pesquisador A. Essa crítica seria o momento de reflexão em torno do papel da Academia perante a sociedade, não só do que ela pode fazer, mas sobretudo dos mecanismos que restringem ou possibilitam sua integração com o meio em que está inserida. No tocante ao papel da universidade pública e as suas possibilidades as opiniões dos pesquisadores são bastante variadas. Alguns acadêmicos são extremamente pessimistas, outros acreditam que a universidade é fundamental para o desenvolvimento econômico, principalmente no que se refere aos programas de pesquisas voltados para o meio produtivo.

Para o pesquisador A, a Universidade Pública Brasileira estaria falida em todos os sentidos. A este respeito diz que *"é como ter um carro Mercedes do ano na garagem e não ter gasolina para andar com ele"*. Apesar de as universidades públicas paulistas estarem consumindo 11% do ICMS (sic), segundo o acadêmico, estariam piorando gradativamente. O dinheiro para pesquisa estaria diminuindo cada vez mais. Além do mais, uma pequena minoria do professorado universitário, 5%, estima o pesquisador, leva a sério as suas funções acadêmicas, pois dentro do nosso contexto sócio-econômico-político atual, os acadêmicos seriam totalmente desestimulados. Muitos professores estariam interessados em fazer algo, pois se não o tivessem já estariam no exterior há muito tempo. *"Mas de que adianta a competência, num ambiente de trabalho sem laboratórios e máquinas operando, sem financiamentos e sem demanda de um parque tecnológico?"* A isso se acrescentaria o problema dos funcionários em demasia. *"Dentro dessa Universidade Pública, existem dez funcionários para fazerem o serviço de um e não se pode mandar ninguém embora"*. O Pesquisador A acredita que a universidade será posta em *"cheque"* e seu destino terá que ser repensado. *"Vai chegar um momento em que o povo vai cobrar o papel que a Universidade Pública tem perante a sociedade"*.

No que concerne à *universidade desejada*, há uma unanimidade quanto aos desenvolvimentos de novos mecanismos de interação da universidade com a sociedade. Contudo, a relação da academia com a empresa seria um aspecto, que embora fundamental, não deveria ser o único na integração da universidade com a sociedade. Isso fica evidente na medida em que uma preocupação com o envolvimento da academia com a empresa depende do desenvolvimento do parque industrial nacional, fator que se encontra ligado com problemas políticos, tais como o

desenvolvimento do mercado interno, o que exigiria uma integração do grande contingente de excluídos do mercado de trabalho e de consumo. Portanto, o desenvolvimento de programas de pesquisa integrando universidade e empresa só se viabilizariam frente às transformações radicais da estrutura política e econômica do país. Assim, por mais aptos que sejam os cientistas, e por mais apropriadas que sejam as instalações universitárias, no contexto atual brasileiro, o desenvolvimento de projetos integrados de pesquisa envolvendo universidade pública e empresa depende de transformações políticas e econômicas, que transcendem os esforços meramente técnicos dos acadêmicos.

O que disse o Pesquisador A nos possibilita uma visão ampla do problema. Segundo ele, o ideal seria uma universidade pública totalmente voltada para os problemas sociais, que se preocupasse com uma população sofrida em época de crise econômica e que tivesse um projeto visando tirar o país dessa crise, atuando diretamente no plano econômico; fazendo diagnósticos científicos desses problemas pelos quais o país está passando, investindo nos mecanismos de recuperação da educação e saúde, "*conscientizando politicamente ao formar um cidadão e não um indivíduo*". No Brasil, afirma o entrevistado, existem problemas que a coletividade pode resolver, investindo em áreas sociais para a formação do cidadão. A universidade com essa visão teria um equilíbrio entre o conhecimento básico e o conhecimento aplicado. Segundo ele, o que temos hoje na universidade é o professor pobre e o professor rico: o primeiro trabalha na área básica que sustenta a área social desvalorizada e o outro é o professor que trabalha com pesquisas em tecnologia de "*ponta*". A Unicamp seria um exemplo patente dessa situação.

Segundo o Pesquisador D, que enfatiza o problema da tecnologia, a universidade não poderia ser o único fornecedor de conhecimento aplicável. As empresas também teriam que investir na descoberta de novas técnicas. Ele acredita que o objetivo da universidade seria o de formar recursos humanos, não podendo se desvirtuar de sua função. Dessa forma, com os projetos de pesquisa voltados para a empresa, a universidade complementa esta relação mais geral com a sociedade. Um outro aspecto da relação da universidade com a sociedade é apontado pelo Pesquisador J, que trata da contribuição do conhecimento acadêmico no assessoramento jurídico e na promoção do interesse comum dos cidadãos, o que muitas vezes não só ultrapassa a esfera das necessidades das empresas, mas pode mesmo contrastar com os interesses empresariais. O referido pesquisador cita, como exemplo, a área de pesquisa voltada para o problema da poluição. Nesse caso, quando a comunidade reclama de uma certa empresa, cabe ao pesquisador participar da auditoria. Seria então necessário

seriedade e competência para se resolver o problema, caso contrário, o nome da universidade pública ficaria comprometido.

Há varias linhas de inserção da universidade na sociedade. O grande desafio é buscar o equilíbrio. A universidade deve, na medida do possível, contribuir para melhorar a comunidade. Conforme ressalta o Pesquisador F, isso poderia ser feito, por exemplo, dando aulas gratuitas de reciclagem para professores de primeiro e segundo graus de escolas estaduais. Nesse sentido a universidade pública estaria servindo imediatamente à comunidade. Por outro lado, tal como propõe o Pesquisador G, a academia não poderia esquecer seu papel fundamental ligado ao avanço tecnológico e produtivo, tal como: 1) produzir mão-de-obra com qualificação para trabalhar nas empresas a fim de se ter maior desenvolvimento tecnológico; 2) produzir conhecimento que coordene a produção de uma tecnologia e que torne mais eficiente a empresa ou o Estado. O referido pesquisador vincula essas funções à questão do papel da elite dirigente frente ao conhecimento. Diz ele que supostamente a universidade é formada pela elite da sociedade, que atua por meio das instituições. A complexidade institucional, na qual a elite apresenta-se como um fator preponderante, está na interação dos centros produtores de conhecimento com a sociedade. Segundo o entrevistado, a questão refere-se à complexidade do conhecimento enquanto instituição, como potência e força transformadora que transcende ao indivíduo e a pequenos grupos.

Na mesma linha, vem o pensamento do Pesquisador K, para o qual também o principal papel da universidade pública é a formação de recursos humanos, o que vem depois seria "*uma questão de lucros*". Ele chama a atenção para os problemas do agenciamento da transferência de conhecimento da universidade para a empresa. Nessa transferência seria difícil quantificar os dados. Contudo, existiria variáveis que poderiam auxiliar no controle, como o número de patentes que os institutos registraram, pesquisas e consultorias. Muitas vezes, diz o referido pesquisador, a tecnologia não é desenvolvida na universidade, mas o processo do desenvolvimento do conhecimento pode melhorar os procedimentos referentes à produção no seio da empresa. Assim, as linhas que ligam a universidade à empresa podem ser mais curtas ou mais longas, mas todas são fundamentais.

O Pesquisador E acredita que o problema da universidade pública vincula-se a dois fatores, um mais geral, referente às diretrizes políticas e econômicas nacionais e o outro, mais localizável, ligado à perspectiva da empresa frente a Academia. Segundo ele, isso seria uma questão de dois pontos de equilíbrio: por um lado, a responsabilidade dos acadêmicos em lidar com questões de interesses do país, resolvendo problemas da realidade; por outro, o papel ou a responsabilidade da empresa, que tem o hábito de procurar soluções na universidade brasileira. As empresas brasileiras

compram pacotes tecnológicos prontos e ficam, por princípio, independentes da universidade. Contudo, se o pacote tecnológico apresentar problemas, ela procura os pesquisadores brasileiros para solucioná-los. Com isso, um programa conjunto que impulse o desenvolvimento de uma ciência e tecnologia com raízes nacionais fica, praticamente, inviabilizado. Ainda que estes dois fatores estejam ligados, pois é o próprio contexto econômico que favorece ou torna mais lucrativa a importação de tecnologia por parte das empresas, a solução, segundo o entrevistado, envolve transformações tanto da política econômica como da mentalidade empresarial.

5.7- A interação Unicamp-Empresa

Finalmente, apresentamos aspectos das posições de acadêmicos da Unicamp referentes à relação da universidade com a empresa destacando, agora, suas propostas para a solução dos problemas apontados. Trata-se de inquirir a respeito das possíveis saídas para o impasse em que se encontra a definição de parâmetros para se compreender tal relação, e para implementar medidas capazes de regulamentar e manter públicos, no sentido de aberto e controlável coletivamente, os processos de estabelecimento de convênios e demais tipos de interação da universidade com a empresa.

O Pesquisador A acredita que alguns dos principais obstáculos para se viabilizar uma interação efetiva com a empresa seriam os seguintes: o corporativismo dos funcionários da universidade; o sistema de licitação e de compras feitos pela Reitoria; a falta de continuidade nos projetos de pesquisa, pois os órgãos financiadores não têm compromisso social nenhum e muito menos comprometimento político; desenvolvimento tecnológico inexistente, (*"pois o que está pronto tudo bem, o que não está fica mais barato importar"*). Segundo o pesquisador em questão, a universidade hoje está apenas voltada para si mesma, na medida em que não interage com a empresa. Usar-se-ia uma contabilidade que nada mais seria que *"pura política"*, onde o que conta são os números, exemplo: *"formaram-se tantos alunos; foram colocados tantos no mercado"*. Ele propõe que a universidade seja *"crítica, com liberdade de pensamento, mas, operacional"*. Assim, de nada adianta termos hoje três universidades públicas estaduais, sem que nenhuma delas funcione efetivamente. Para que haja interação com a empresa, a universidade pública teria que ser ativa, operacional e não um *"peso que a empresa vai ter que carregar"*. Isso só será viável, segundo o entrevistado, quando existirem condições de trabalho para o pesquisador, quando se der a ele um *"treinamento"* e quando transformá-lo em um sujeito *"operacional"*, que intermediará dois mundos diferentes: o da universidade e o da empresa. Este entrevistado acredita que dinheiro público destinado à universidade pública poderia ser empregado de forma mais eficaz. Contudo, estaria faltando *"uma política holística, global, inovadora"*.

O Pesquisador B propõe mudanças pontuais. Ele acredita na necessidade de mudança do conceito rígido de trabalho de tempo integral. Trata-se de mudar a mentalidade acadêmica, segundo a qual a consultoria seria imoral. Na verdade, admite o referido pesquisador, a consultoria seria o principal mecanismo de interação universidade-empresa, ainda que através dela sejam os indivíduos e não os Institutos os verdadeiros agentes desse processo. A consultoria seria o único meio efetivo

através do qual o professor universitário vai conhecer a realidade para poder formar pesquisadores, que vão produzir conhecimentos que contemplem interesses mútuos em culturas diferentes.

Essa possibilidade de se harmonizar os interesses das culturas diferentes, isto é, do mercado e da Academia, é vista como impossível e mesmo indesejável por alguns. Nesse sentido, o Pesquisador C aponta para o que ele denominou de deslocamento do ponto de equilíbrio da relação universidade-empresa. Ele também supõe a necessidade de um equilíbrio dos dois pólos nessa relação. Contudo, teme que haja uma mercantilização pura e simples do saber: *"a universidade não é uma loja"*, diz o entrevistado. O conhecimento não poderia ser vendido. Sua idéia básica é a de que o conhecimento tem que ser usado para a melhoria do *"bem estar social"* e de que os acadêmicos não seriam donos do mesmo para vendê-lo. Ele admite que o verdadeiro dono é aquele que contribuiu para que o pesquisador tivesse o conhecimento que tem sobre um determinado assunto. Esses donos não são identificáveis, indo desde os professores primários até os demais cidadãos que contribuem com os impostos.

Já o Pesquisador D aponta para a necessidade de se aperfeiçoar os mecanismos capazes de intermediar o relacionamento da universidade com a empresa. Segundo ele, antigamente a universidade saía perdendo na relação com a empresa, principalmente na questão da transferência de tecnologia, pois o pesquisador não se preocupava com o registro do produto de sua pesquisa e o empresário exigia sigilo absoluto, por um tempo determinado. Nesse processo, muitas vezes o papel do pesquisador acabava sendo esquecido. Ele cita como exemplo, o seguinte caso: a Faculdade em que leciona, fez diversas pesquisas para a TELEBRÁS e esta as registrou como sendo suas. Por isso, afirma, trata-se de uma relação de desigualdade, injusta, ou seja, o privilégio ficava para a empresa. O pesquisador admite que com a criação do Escritório de Transferência de Tecnologia passou a existir, de certa forma, nesse relacionamento leonino, uma proteção ao pesquisador.

O Pesquisador G destaca o problema da relação da universidade com a empresa não a partir das características próprias dos empresários ou dos acadêmicos, mas da natureza do próprio conhecimento. Conforme ele salienta, o conhecimento seria de fato uma mercadoria na sociedade de hoje, pois no capitalismo o que prevalece é a lei da oferta e da procura. Mas não se trataria, contudo, de algo mal em si essa mercantilização do saber. Contudo, nessa relação universidade-empresa, feita através da transferência de conhecimento aplicável no sistema produtivo, deveria haver um equilíbrio dentro da universidade entre pesquisa básica e pesquisa aplicada. O que estaria acontecendo com a UNICAMP, segundo o entrevistado, é que 90 % das pesquisas são básicas, sendo que apenas 10% são aplicadas, repassadas para a empresa. Isso demonstraria ainda um certo

preconceito da universidade pública brasileira relativamente ao repasse tecnológico. Nos E.U.A., esse equilíbrio entre pesquisa básica e aplicada existiria, de tal modo que o relacionamento universidade-empresa fosse satisfatório para ambos. Entretanto, no Japão, existiria uma produção intensa de pesquisa aplicada voltada para a transferência de tecnologia, sendo que a pesquisa básica é copiada dos E.U.A., segundo o entrevistado. Por isso, o Japão seria o campeão em desenvolvimento tecnológico. Já a Europa desenvolveria muita pesquisa básica e pouquíssima pesquisa aplicada, configurando-se como modelo tradicional. Chamando a atenção para o caso brasileiro, o referido pesquisador destaca que o Estado Nacional investe, e muito, em educação, pois 3% do Produto Interno Bruto é muito dinheiro, mas a mão-de-obra formada pela universidade não encontra colocação no mercado de trabalho. Então, haveria hoje um total desequilíbrio na área educacional brasileira e o governo tem que dar um jeito. Uma das medidas importantes seria investir mais na pesquisa aplicada, concluiu o Pesquisador.

Mas a lógica da *mercantilização do saber* acaba tendo um efeito perverso, ou sendo desvirtuada aqui no Brasil. Isso fica bem caracterizado nas palavras do pesquisador H. Como ele lembra, a empresa não se constitui num mercado consumidor de todo conhecimento aplicável produzido pela universidade. A empresa não aproveita as possibilidades de desenvolvimentos de projetos integrados de pesquisa. Isso devido à própria cultura empresarial brasileira, que não acredita na pesquisa aplicada e, por outro lado, devido às questões econômicas que a tornam inviável. Contudo, seria necessário quebrar esse mecanismo que torna atávicos os programas de Pesquisa & Desenvolvimento nacionais.

Conforme o Pesquisador H, a universidade constitui-se num campo de atividades específicas, que pode e deve, de certo modo, se resguardar das influências não acadêmicas, tanto políticas como econômicas. Nesse sentido, diz que a universidade é um centro de atividades acadêmicas e não políticas, corporativistas e sindicais. Por outro lado, a empresa não pode determinar as atividades acadêmicas. A autonomia da pesquisa deve ser preservada tanto dos fatores “*políticos*” internos, como dos interesses econômicos externos. Segundo o entrevistado, o conhecimento é importante por ele mesmo, eventualmente ele deveria ser aplicado.

A defesa da autonomia da pesquisa é um dos pontos fundamentais de uma política acadêmica coerente, pois é essa autonomia que garante a universalidade do saber. Mas essa autonomia da pesquisa depende da própria capacidade da universidade de enfrentar crítica e criativamente os seus problemas econômicos e políticos. A universidade é produto de um processo contínuo de interação que envolve diferentes agentes com os mais diversos interesses em relação à

vida acadêmica. É nesse emaranhado que se configura a relação da universidade com a empresa, tanto nos processos de consultorias como nos convênios de pesquisa.

O Pesquisador J faz uma análise pertinente dos problemas históricos enfrentados pela academia. Segundo ele, na atual conjuntura sócio-político-econômica da época, a empresa diminuiu a sua atividade conjunta com a universidade, por falta de verbas, devido à recessão provocada pelo Plano Collor. Ele afirma que na crise de 1991, a Faculdade em que trabalha, formou 50 engenheiros, 25 não foram absorvidos pelo mercado. Esse dado estatístico ilustra a situação de todas as demais Faculdades de Engenharia da UNICAMP. Em 1992, a situação teria começado a melhorar, particularmente para a Engenharia Química, devido às atividades, na porcentagem exigida pela Reitoria, na prestação de serviços da maioria dos pesquisadores de consultoria extra oficial. Na sua opinião, se a Reitoria abaixasse tal porcentagem, as consultorias seriam feitas somente através dos órgãos oficiais. Para ele, um ponto favorável a essa relação, foi a criação do E.T.T, que protege o pesquisador, principalmente na questão da transferência de tecnologia. Perante a crise econômica é necessário então respostas criativas, o que sem dúvida exige uma avaliação do contexto e a implementação de medidas capazes de corrigir os rumos. Contudo, a universidade pública depende das políticas públicas, sendo de tal modo a elas atreladas que uma autonomia absoluta seria inviável, sem cair na privatização, o que ainda não a isentaria de tutelas políticas. Nesse sentido é que o caráter público ou político da universidade se apresenta de modo inevitável: o seu destino está ligado com o destino nacional. Assim, a relação da universidade com a empresa pode ser compreendida num contexto mais amplo. Se a soberania econômica e política de uma nação ligam-se imediatamente ao seu nível de investimento em Ciência & Tecnologia², então somente a partir daí é que se pode compreender os percalços da relação da Unicamp com a empresa.

*

Vimos que a pesquisa aplicada tem-se tornado uma atividade fundamental na academia. Essa prática tende a desbancar o antigo sentido da pesquisa com a finalidade de aperfeiçoamento profissional e pedagógico. Ainda que este último aspecto persista, ele tenderia a perder sua primazia com a *globalização* da academia. Contudo, a dimensão pedagógica encontra-se presente na *prática* ou *práxis* acadêmica, na medida em que transmitir *know how* é uma atividade de “*ensino*”, em que

² "Un indicador de esta desigualdad es la relación entre el porcentaje de trabajos escritos y el porcentaje de la producción económica, el cual revela que la producción científica es mayor que la producción económica en los países desarrollados y menor que la producción económica en los países en desarrollo, por lo que la participación en ciencia es proporcional al bien económico". (LICHA, I., *op. cit.*, p. 215).

se trabalha com um saber implicado no processo produtivo. Ao adquirir uma determinada tecnologia, juntamente com novas disposições ou novos aparatos técnico-produtivos, a empresa incrementa seus saberes. Nesse sentido, a tecnologia é um patrimônio aprendido. O aspecto pedagógico, contudo, não se restringe ao nível da formação do homem em sua interface com a máquina e os processamentos de informação, mas, apresenta-se em sua inter-relação econômica, política, ética, elementos característicos da práxis. Neste último nível, todos têm uma formação, ou seja, foram objetos ou sujeitos de uma ação pedagógica, de um processo de persuasão capaz de transmitir valores. É na perspectiva da práxis que se revelam os elementos formadores expressos na participação ou alienação do pesquisador no que concerne às decisões a respeito dos rumos da pesquisa e da sua absorção pelo setor privado.

Isso tudo suscita as seguintes questões: Como se estabelecem as regras do jogo da transferência do saber aplicável, do conhecimento tecnológico? Como se justificam seus usos? Em outros termos, qual a relação entre público e privado no processo de transferência de conhecimento aplicável da UNICAMP para a empresa? Como se articulam essas noções nos discursos dos envolvidos (pesquisadores empresários, e instituições acadêmicas)? Por fim, qual o critério usado para definir os termos da transferência, isto é, quando o conhecimento deixa de ser público para ser privado? A partir de uma primeira análise do questionário aplicado aos envolvidos na práxis acadêmica, várias opiniões a respeito da transferência de tecnologia despontaram.

Para o Pesquisador A, o problema centra-se sobretudo na inexistência de uma política de transferência de tecnologia consistente. Com isso, pesquisas são interrompidas antes de darem seus frutos. Trata-se de um ponto de vista pessimista, na medida em que não admite que tenha havido aspectos positivos no processo de transferência, que se apresentariam sem um programa efetivo, operacional de integração. Apresenta-se também uma desconfiança em relação ao intelectual *crítico*, que politiza a atividade acadêmica, no sentido de tomar as coisas apenas pelo lado ideológico e menosprezar uma integração universidade-empresa. Vê nessa integração uma forma de garantir a autonomia acadêmica. Para ele, se houvesse um programa de integração prático e eficaz, a comunidade acadêmica seria mais respeitada. Caberia à academia criar canais de acesso aos fluxos de informações gerados em todo o mundo, bem como propor diretrizes operacionais para a transferência. No entanto, o esforço acadêmico por si só seria ineficiente, pois sem um desenvolvimento do parque industrial nacional, não haveria demanda o que inviabilizaria qualquer programa de transferência de peso. A Universidade pública tenderia, então, a continuar num

processo de decadência, na medida em que por falta de um ajuste estrutural está cada vez mais ineficiente, o que tenderia a torná-la cada vez mais desacreditada frente à opinião pública.

O Pesquisador B é um caso de êxito de transferência de tecnologia. É interessante sua observação a respeito da distância entre o resultado da pesquisa na Universidade e o produto resultante do repasse desenvolvido pelas empresas. Isso mostra que a questão da transferência não se resume à relação entre pesquisador e empresa, mas envolve todo um esforço de desenvolvimento pela empresa do resultado da pesquisa da universidade. O pesquisador admite que existe a necessidade de um agente mediador para a interação. Ele também aponta as diferenças de dinâmica entre empresa e Universidade. Ainda que a tecnologia não seja desenvolvida na Universidade, esta pode melhorar os procedimentos da produção na empresa. (Isto também é apontado pelo pesquisador K).

O Pesquisador C procura evidenciar as dificuldades de transferência que estariam inerentes à “*legislação protecionista do primeiro mundo*”, que nos seria imposta. Tratar-se-ia de um verdadeiro “*cartório*”, admite. A legislação referente a patente constituiria uma barreira artificial, que se adicionaria às naturais, para emperrar ainda mais o desenvolvimento tecnológico no país. O mesmo se pode deduzir do depoimento do Pesquisador H.

Conforme o Pesquisador D, a grande maioria das interações “*bem sucedidas*” da Unicamp com a empresa é feita com empresas estatais. Também o pesquisador I destaca a importância dos contratos da Unicamp com as estatais, devido ao maior recurso neles envolvidos. Já no campo da Engenharia de Alimentos, conforme relata o pesquisador E, é comum prevalecer a transferência e as consultorias para empresas privadas.

O Pesquisador C procura mencionar os contratos entre a Unicamp e algumas grandes empresas privadas estrangeiras, como a Rhodia, a I.B.M. Ele indica também, as formas de atuação e as influências das indústrias na decisão de temas de pesquisa, sobretudo naqueles que exigem maior volume de recursos. Contudo, nesses casos, diz o Pesquisador I, a relação com a empresa é a única forma de manter a pesquisa de “*ponta*” em tais áreas.

Nas entrevistas, os acadêmicos, especialmente A, F e H, procuram evidenciar a importância que assume a atuação dos pesquisadores formados em programas de pós-graduação no exterior, enquanto elementos dinamizadores da pesquisa aplicada. Esse contato com o exterior não deixa de caracterizar as opiniões dos acadêmicos. Assim, pesquisadores que mantiveram ligações com as instituições anglo-americanas tendem a privilegiar uma integração mais livre e desburocratizada da universidade com a empresa, segundo esses entrevistados.

As críticas aos órgãos intermediadores são freqüentes. Para o Pesquisador I, deveria ocorrer uma relação mais direta entre o pesquisador e a empresa. Ele não acredita na eficácia dos órgãos intermediadores. Para ele, desse modo o Escritório de Transferência de Tecnologia - E.T.T. seria um fiasco ("*ele não sabe nada do que acontece na universidade*"). O escritório não teria como controlar o fluxo dos projetos. Outros acadêmicos afirmam, no entanto, que o E.T.T. empenhou-se muito para estimular a transferência de tecnologia, (pesquisador H, G e J). Para o Pesquisador E, a universidade só recentemente tem buscado se estruturar para a transferência de conhecimentos tecnológicos, sendo que ainda faltaria muito para se regulamentar o setor.

Alguns pesquisadores, sentindo a falta de mecanismos de integração, admitem que o interesse da indústria é o de utilizar a universidade como depósito de mão-de-obra intelectual barata (Pesquisadores C e D) visando apenas aos lucros e não se interessando pelo desenvolvimento da ciência. (Pesquisador H). Assim os órgãos intermediadores seriam formas de se proteger os acadêmicos

Outros acadêmicos, como o Pesquisador L, ressaltam que a empresa vai à Universidade buscar idéias e soluções sem apresentar propostas concretas de intercâmbio. Para o referido pesquisador, uma das maiores dificuldades estaria no fato de que a empresa não está preparada para receber a tecnologia no estágio que a universidade brasileira consegue deixá-la. Haveria, portanto, um espaço que não é preenchido. No Brasil, seria necessário preencher esse intervalo. O pesquisador admite que a CODETEC, Companhia de Desenvolvimento Tecnológico, tentou preencher esse espaço dentro de um projeto maior, contudo ela teria caído no mesmo desvio dos institutos acadêmicos, isto é, não teve autonomia. Ele admite que a solução para o problema deveria ser inspirada no modelo norte americano, onde haveria maior subsídio do governo para empresas estatais e/ou privadas incentivando-as a desenvolverem suas próprias pesquisas. Ele acredita que toda a sociedade sairia beneficiada com esse sistema. O referido pesquisador critica o sistema brasileiro, no qual prevaleceria uma mentalidade retrógrada, em que o governo conceberia que subsídios têm que ser dados a órgãos públicos. "*Isso seria a maior ignorância*", admite. Portanto, na sua lógica seria melhor que a empresa recebesse dinheiro público para desenvolver as suas próprias pesquisas. Segundo ele, a empresa privada não pagaria a pesquisa da Universidade, pois o montante que ela oferece é uma "*bagatela*". Muito pelo contrário, o gasto da universidade pública para o desenvolvimento da pesquisa é muito alto relativamente ao pequeno investimento feito pela empresa na aquisição do produto.

O Pesquisador K, por sua vez procurou ressaltar os efeitos das diferenças de objetivos entre a empresa e a universidade. Menciona a questão do sigilo, que levaria, na maioria das vezes, à não publicação das pesquisas, conforme os interesses inerentes aos problemas tratados pelos projetos. Ressalta ainda as vicissitudes inerentes às condições de produção da pesquisa. A ciência, na perspectiva do acadêmico, tem um componente de incerteza implicado em seu desenvolvimento. Isso não é, para o empresário, um problema relevante, pois, para ele, o importante é o produto e não o processo. Para o pesquisador o tempo seria "*uma questão irrelevante*", enquanto que para o empresário o "*tempo é fundamental*". Em relação ao financiamento, o referido pesquisador afirma que quando a pesquisa é financiada por órgãos públicos, por exemplo, FINEP, que custeia a pesquisa do lado da universidade, o dinheiro existe mas é pouco, o que desestimularia o pesquisador.

Segundo alguns pesquisadores, a inexistência de demanda tecnológica na empresa brasileira é apontada como causa da pequena interação. A empresa privada nacional prefere comprar pacotes tecnológicos ao invés de procurar a Universidade. Frente a isso somente uma grande transformação econômica, política e cultural poderia criar as condições de uma integração aprofundada. Nesse ponto, o projeto de integração da universidade com a empresa, segundo a maioria dos entrevistados, envolve um desafio muito maior.

5.8- As diferentes concepções de Público e Privado entre os Pesquisadores entrevistados

Avançando uma análise dessas tendências, podemos identificar alguns aspectos de um conflito ideológico. Trata-se das tendências ideológicas em torno da delimitação do conceito de público e de privado. Na concepção liberal do público, a entidade mais representativa do bem comum é a empresa. Permitir o livre desenvolvimento da empresa significa beneficiar todos os setores da sociedade, como se a prosperidade econômica se traduzisse em benefícios gerais (investimentos, empregos diretos e indiretos, etc.) e indistintos para os membros da nação ou região onde se encontra. Com a globalização, o conceito de empresa perde o seu referencial nacional e passa a ser definido em função da competição no mercado mundial. Isso supõe que o Estado, enquanto elemento agregador de interesses distintos, conforme a distribuição de um povo num determinado território, isto é, expressão da soberania nacional, perde o seu papel de intervencionista e protecionista das empresas nacionais. Tudo passa a ser moldado conforme o movimento errante do capital global. É a partir dele que se definem os destinos das empresas, dos trabalhadores e das nações. Na medida em que o Estado deixa de ser concebido como espaço público por excelência, esfera totalitária ou democrática de deliberação nacional, tende-se a conceber também a eficácia competitiva, na luta pela sobrevivência, como um fenômeno local, mas também como capacidade de se inserir no contexto global de modo crítico, no sentido de se manter e se expandir. Todo o mundo estaria interligado numa rede onde tudo circula, conecta e desconecta. Tal é o que estaria ocorrendo com o capital, as mercadorias, as informações e as pessoas. Eventos geograficamente distantes podem ter mútuas correlações. Uma crise econômica num determinado ponto pode afetar outros setores da rede mundial.

Contudo, ainda há grupos que concebem o poder público enquanto esfera de autodeterminação da coletividade inserida num território e constituindo nações com interesses distintos das demais formações nacionais. O Estado Nacional, enquanto esse espaço de autoafirmação, seria não só uma delimitação jurídico-constitucional, mas sobretudo econômico-política. Ainda que se reconheça o fluxo mundial do capital e a legitimidade de tribunais com estatutos transnacionais (regional e mundial) a nação ainda é um espaço fundamental para se determinar políticas, para se coordenar e mesmo planejar atividades econômicas, no sentido de proteger interesses locais. Sobretudo, a nação é uma forma de expressão de cidadania, que seria, pelo menos

historicamente, "*impensável*" sem um espaço de exercício de soberania. Para muitos, a empresa nacional só poderia manter-se dentro desse segundo prisma, caso contrário ela seria "*engolfada*" pelas grandes corporações transnacionais ou sucumbiria frente à concorrência desigual. Contudo, para outros, a empresa nacional por si só nada é no atual contexto. A sobrevivência dos interesses econômicos etiquetados como nacionais só se coadunaria com uma política de desenvolvimento econômico-democrático no sentido de incorporar as massas de excluídos da educação, do emprego, do consumo. Assim, as políticas de desenvolvimento científico e tecnológico só teriam razão de ser se contemplassem esses interesses gerais. É no interior desse interesse público expresso pela cidadania plena, que se pode falar em programas governamentais de proteção à indústria nacional, enquanto uma ação afirmativa da soberania. Nesse sentido, a Universidade Pública resgata seu papel de ser o local em que se pensa e articula os interesses nacionais. Trata-se de resgatar não só o seu suposto papel de propulsora do avanço científico (compromisso com a investigação científica) e tecnológico (desenvolvimento econômico e melhoria das condições gerais de existência), mas do *locus* de discussão pública, de formação da cidadania e de defesa da soberania nacional.

Diversas práticas e concepções se fazem presentes na UNICAMP, no que se refere à transferência tecnológica, em especial nas várias Faculdades de Engenharia. Destaca-se a inexistência de uma política unificada norteando o estabelecimento dos projetos de pesquisa. Conforme nos mostrou a análise do questionário aplicado, as expectativas dos pesquisadores em relação à empresa também são muito diversificadas.

Podemos destacar, a partir das entrevistas que realizamos, quatro tendências diferentes. No primeiro grupo, encontram-se aqueles que defendem a idéia de que a universidade não deve ter compromissos especificamente com os empresários, mas com a comunidade em geral. Num segundo grupo, articulam-se aqueles que aceitam o relacionamento específico com os empresários, entretanto, mantêm uma certa reserva. Há também, um certo grupo para os quais os projetos de pesquisa desintegrados do meio empresarial não teriam justificativas plausíveis. Por fim, apontamos entre os pesquisadores um segmento que não acredita na eficiência da academia no que concerne à produção de pesquisa aplicada interessante para a empresa. Para este grupo, caberia ao governo e aos empresários buscar alternativas de desenvolvimento que "*excluissem*" a parceria direta com a universidade pública.

Conforme o primeiro grupo, composto pelos que acreditam que a universidade não deve possuir compromisso imediato com os empresários, baseando-se no princípio de que sendo a universidade um órgão público, financiada indistintamente por todos os contribuintes, não caberia

desenvolver pesquisas que beneficiariam essencialmente o setor empresarial, caberia a academia, então, desenvolver projetos ligados ao *bem comum*. Com semelhante termo pretendem dizer que num país subdesenvolvido, tal como o Brasil, os interesses comunitários ligados à saúde, à alimentação, à moradia, ao transporte, à instrução e aos demais setores que crêem serem específicos da alçada do Estado, devem receber atenção e comprometimento da Universidade Pública. Assim, projetos voltados para o “*bem público*” seriam aqueles que atendessem às necessidades da população marginalizada, para com a qual o Estado teria uma *dívida histórica*.

Já no grupo que aceita a integração mitigada da universidade pública com a empresa, podemos ressaltar uma certa desconfiança por parte de seus integrantes em relação aos empresários. Ao contrário da posição radical do primeiro grupo, acreditam que, servindo diretamente às empresas, através do repasse tecnológico, estão indiretamente atendendo à comunidade. Para eles, existe um certo tipo de tecnologia produzido pela Universidade que naturalmente tende a transformar qualitativamente o setor produtivo, atingindo positivamente tanto os empresários quanto os trabalhadores assalariados, o que acabaria por envolver indiretamente a “*sociedade*” em sua totalidade. No entanto, admitem que o empresário aparece sempre como egoísta, interessado em aproveitar-se da universidade pública sem dar nada em troca. Nesse sentido, a intermediação dos órgãos oficiais incumbidos de agenciar o repasse tecnológico tornar-se-ia indispensável, pois ela *protegeria* o pesquisador da ganância empresarial.

O terceiro grupo caracteriza-se pela concepção favorável à integração irrestrita da Universidade com a empresa através do repasse tecnológico. Defendem que, sem o objetivo da transferência de tecnologia, nenhum empreendimento de pesquisa teria razão de ser, sendo que o contato prévio com uma empresa interessada seria fundamental para o desenvolvimento de um projeto científico. Tais acadêmicos acreditam que o entrosamento com a empresa pode se dar através de convênios diretamente estabelecidos entre o pesquisador e o empresário ou também, mas não necessariamente, através da intermediação de órgãos oficiais criados pela Reitoria e encarregados de gerenciar a transferência de tecnologia. A radicalização de tal visão liberal da transferência de tecnologia tende a conceber a universidade como uma empresa, devendo submeter-se também à lógica do mercado e tendo portanto de oferecer da melhor forma possível o seu produto que é o conhecimento. Ou então veriam a universidade um local público, mantido pelo governo (e empresa), mas que poderia ser apropriado enquanto disposição para formação de pesquisadores e manutenção de condições de pesquisas, cujos agentes imediatos, departamento ou o próprio cientista

individualmente, pudessem fechar acordos com as empresas, auferindo os riscos e os benefícios de tal empreita.

Por fim, temos a posição dos que não acreditam na eficiência da universidade enquanto produtora de tecnologia a ser repassada. Segundo o grupo que defende tal posição, cabe ao poder público subsidiar diretamente as próprias empresas incentivando-as a desenvolverem as pesquisas de que necessitam. Desse modo, o papel da universidade reduzir-se-ia a formar os especialistas que formariam os quadros de pesquisa tecnológica da empresa e dos institutos a ela ligados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Enquanto prevalecer na política educacional a orientação de caráter neoliberal, a estratégia da resistência ativa será a nossa arma de luta. Com ela nos empenharemos em construir uma nova relação hegemônica que viabilize as transformações indispensáveis para adequar a educação às necessidades e aspirações da população brasileira”. (SAVIANI, 1997: 238).

Na luta competitiva, as empresas têm no conhecimento, o insumo mais estratégico. A capacidade de dominar o conhecimento e aplicá-lo em tempo hábil na produção de mercadorias competitivas torna-se fundamental para a sobrevivência das empresas no mundo globalizado. No entanto, na medida em que as empresas têm no Estado-Nacional a base imediata de ação, elas têm seu destino ligado ao destino do país em que se situam. Somente a soberania nacional, a capacidade de se auto-determinar de um país, permite a implementação e coordenação de programas políticos em que os projetos de Ciência & Tecnologia poderão ser pensados em conformidade com os interesses locais. Tais interesses envolvem não apenas a maximização da competitividade das empresas atuando com base local, mas sobretudo a garantia de um desenvolvimento com preocupações ambientais e que vise, sobretudo, reverter a situação da grande maioria de excluídos que cada vez mais são lançados ao limbo da *subclasse* (“inempregáveis”, desempregados, subempregados, enfim, aqueles que estariam sem perspectiva de participação do mercado de trabalho e consumo). Quem não tiver competência científica e capacidade tecnológica estará condenado à periferia, mesmo que disponha dos demais fatores de produção - capital, mão-de-obra e matérias-primas. Contudo, os interesses de uma nação são muito mais abrangentes do que aqueles das empresas. As empresas nacionais com alcance significativo na economia mundial podem até desaparecer com a globalização. Assim, o conceito de empresa nacional deve ser pensado como índice ou referencial para a soberania nacional. Somente a partir de uma base sólida de demanda por tecnologia por parte de empresas pode-se criar condições econômicas que levem a Academia a envolver-se em parcerias com as empresas no sentido de produzir saberes conversíveis em tecnologia. Assim, a política econômica se torna vital para o desenvolvimento de Pesquisa & Desenvolvimento. No jogo da liberalização e proteção do mercado está a habilidade para fazer

nascer e crescer, assim como perecer empresas nacionais. Por outro lado as empresas estatais no Brasil foram fundamentais para o avanço das pesquisas nas universidades. As privatizações ocorridas nos últimos anos aceleram o processo de desmonte de um sistema de pesquisa que integra a Academia à Empresa. Assim, o pilar fundamental do modelo de Ciência & Tecnologia nacional foi abortado.

A universidade ocupa uma posição central para se promover um desenvolvimento conjunto e auto-sustentado. É a partir dela que se pode articular um amplo programa de Pesquisa & Desenvolvimento que contemple os variados interesses sociais. O próprio papel da pesquisa acadêmica redefine-se em função dessa problemática da soberania nacional. Contudo, a sobrevivência da universidade dependerá dos financiamentos. Isso poderá lançá-la definitivamente na concorrência do mercado do conhecimento, tornando-a direcionada pelos interesses imediatos do mercado e pelos imperativos da demanda industrial. Universidades que se globalizarem, no sentido de estabelecer convênios multinacionais de pesquisas, tenderão a permanecer, desde que se adaptem às exigências requeridas para isso, cada vez mais distantes das necessidades locais. A globalização exige uma reorganização de suas divisões internas, suprimindo áreas de pesquisas economicamente inviáveis, investimento maior em pesquisa aplicada, com um progressivo abandono da pesquisa pura.. Nesse sentido, ela tenderá a ser um prolongamento da pesquisa industrial, mantendo o tradicional processo de reprodução de seus quadros com fundos públicos. Por outro lado, a universidade pública pode se reafirmar como um centro de ressonância dos problemas nacionais, e se determinar conforme um projeto mais vasto no qual o mercado e as empresas estariam subordinados aos interesses mais amplos de um desenvolvimento econômico não excludente internamente e não subordinado externamente.

Resta lembrar que todo o desenvolvimento tecno-científico recente em nada tem contribuído para a diminuição da desigualdade entre as nações e para a eliminação da iniquidade da desigual distribuição de renda, geradora de concentração da riqueza e privilégios sociais. Nesse processo perverso, apenas uma parte das nações se integra ao mercado global, relegando a grande maioria excluída do próprio mercado nacional, criando uma grande faixa de miséria globalizada. Trata-se de limites e contradições do capitalismo globalizado. Limites, pois tais problemas não seriam resolvidos no interior do modelo atual de globalização. Tal modelo tem propiciado à ciência “*metamorfosar-se*” em técnica e esta em força capitalista de produção. Trata-se de *metamorfoses* que multiplicam amplamente as condições e as possibilidades de reprodução ampliada do capital, intensificando o caráter civilizatório deste. Mas, diz respeito também a uma civilização para poucos.

Os avanços da ciência e da *técnica* não se traduzem necessariamente na redução ou eliminação das desigualdades... ao contrário preservam, recriam ou aprofundam as desigualdades. Nesse *carrefour* de tendências econômicas, políticas e ideológicas, a universidade pública encontra seu desafio máximo. Trata-se sobretudo de redefinir, reafirmar e reinventar o seu papel social. Se antes da era da *globalização* caberia ao Estado definir e orientar as metas de Pesquisa & Desenvolvimento, com a globalização esse papel deve ser “repensado”, sem que isso lhe retire a capacidade de articulação de políticas com fins nacionais.

Cabe pensar um modelo em que ocorra a maior participação da empresa nacional no financiamento de Pesquisa & Desenvolvimento, sem, contudo, comprometer a autonomia da universidade pública. Nesse sentido, o papel do governo é fundamental para determinar os critérios da relação da universidade pública com a empresa, evitando que os setores organizados do empresariado imponham unilateralmente seus interesses. O caráter público da universidade está em sua autonomia frente não só ao governo, mas sobretudo ao capital. Sem uma negociação em que ambos os setores da sociedade civil estejam incluídos, dificilmente a universidade poderá manter sua autonomia para conduzir pesquisas sem nenhum atrelamento ou subordinação aos interesses particulares das indústrias. A excelência da pesquisa, sua prioridade econômica-social, e a sua publicidade (acessibilidade a todos interessados) constituem fatores básicos para se ter uma universidade que contemple os interesses nacionais e mesmo globais, pois a ciência acadêmica sempre foi aberta ao global. Assim, a universalidade contribuiria, de certo modo, com o desenvolvimento econômico e a soberania política frente às forças globalizantes, e, sobretudo, daria sua parcela na promoção da equidade social.

Nesse sentido, pode-se falar de uma esfera de ação pública nacional em que as frentes de interesses de diversas classes, grupos e setores sociais possam expressar suas demandas científicas e tecnológicas para atuarem conjuntamente num mundo *globalizado*. Trata-se de articular uma política nacional em que os programas de Pesquisa & Desenvolvimento contemplem não só os interesses dos industriais, mas também da universidade pública, dos trabalhadores, e dos que são excluídos do mercado de trabalho, que são os mais diretamente afetados com a introdução de novas tecnologias.

O conhecimento produzido pela universidade diz-se público pelo fato de se engendrar dentro de instituição não privada. Contudo, dentro do novo *ethos* acadêmico, o conhecimento já em sua origem e destino tende a trazer a marca do interesse privado. Os interesses privados referem-se às forças do mercado, representadas pela demanda das empresas. Nesse sentido não se poderia falar de

uma socialização do saber, mas de uma apropriação. A apropriação ocorre na medida e que o sistema de patentes e os convênios conferem a alguns grupos o direito exclusivo sobre os saberes produzidos na universidade pública. Devemos lembrar porém que a apropriação do conhecimento científico não é um privilégio do novo ethos acadêmico. Por mais público que pareça o modelo merthoniano ou da ciência 'autônoma' os seus resultados gerais, ou seja, os interesses aos quais a academia atendeu sempre foram os de uma elite. O que caracteriza a nova forma de apropriação do conhecimento é a abertura ao mercado que redefine as relações entre os "produtores" do conhecimento e os seus "consumidores". Dentro desse novo ethos acadêmico, os interesses comerciais tendem a agenciar a investigação científica. O grande debate ideológico atual gira em torno da legitimidade desse processo.

Vimos que a tendência à globalização da universidade obedece a lógica do capital em sua nova forma de imperialismo. Ao *adaptar-se* aos novos tempos a universidade pública pode inserir-se na rede do mercado global, dando privilégios para as pesquisas que beneficiem as empresas e com isso conseguir se financiar, mesmo que para tal tenha que se reestruturar, para melhor gerir-se. Ao se reestruturar conforme a lógica do mercado global, a universidade tende a dar mais ênfase às pesquisas aplicadas, bem como a estancar investimentos e áreas de pesquisas não viáveis economicamente. Com isso a universidade pode contornar as dificuldades de seu financiamento, que se tornou problemático com a política de reestruturação do próprio Estado conforme a lógica da globalização. O desaparecimento do espaço público, caracterizado pela contínua perda de poder decisório, soberania, do estado-nação, se reflete na universidade pública fundamentalmente na busca de novas fontes de financiamento. Contudo essa tendência de mercantilização do conhecimento pode ser revertida. No processo de agenciamento do conhecimento científico, a universidade pública pode também buscar alternativas para não se reduzir a um mero balcão de tecnologia, em que apenas se agencia convênios entre pesquisadores mantidos com fundos públicos.

Nosso objetivo foi analisar essa tendência da globalização universitária no interior da Unicamp. Para isso, procuramos traçar o quadro geral dos rumos econômicos mundiais. Vimos que a principal característica dos tempos atuais marca-se sobretudo pela globalização. A globalização caracteriza-se sobretudo pela liberação dos mercados nacionais. Nesse novo cenário mundial, perdem força os trabalhadores, devido à flexibilização do trabalho, ao enfraquecimento dos sindicatos e ao desmonte do sistema de proteção social, fundado em direitos arduamente adquiridos. Trata-se, na verdade, de um processo que atinge diretamente os Estados-Nação que bem ou mal garantiam os direitos e promovia certas garantias mínimas conforme as políticas de Bem Estar

Social¹. O Estado-Nação tem constituído uma esfera em que se projeta, discute e efetiva o *bem público*, ou seja, em que se articulam as políticas que são acatadas como as melhores para um determinado país, compreendendo-o como um espaço em que se articula a sociedade de classes, com as suas organizações civis, tais como empresas, partidos, sindicatos, ONGs, igrejas, mídia. O público enquanto expressão do precário contrato entre capital e trabalho mediado pelo Estado, tende a desaparecer com a globalização. O Estado de *bem estar social* representou uma força elevada de manutenção do referido contrato. Através dele o capital negociou, cedeu, a fim de manter-se enquanto tal. Com a globalização, o capital recobra sua força e retoma as posições que havia perdido, impondo uma nova forma de espoliação que escapa aos controles nacionais. O Estado-Nação passou a ser um fronte de luta e controle do capital, capaz de lhe impor limites, principalmente enquanto o socialismo ainda despontava como uma ameaça ou virtualidade. Ainda que grande parte da população de nações como a brasileira não tenha tido acesso aos benefícios públicos, o Estado manteve-se como esse espaço susceptível de ser ocupado por tendências capazes de ampliar a participação da população nos benefícios conquistados pela nossa civilização.

A globalização obedece à lógica do capital, que enquanto tal não respeita as necessidades e muito menos os direitos dos povos. Apenas as elites conectadas se privilegiam com as novas tendências da economia mundial. Populações inteiras são, muitas vezes, excluídas. No Brasil, o desmonte do Estado-Nação é orquestrado de modo a acentuar ainda mais a dependência econômica e a desnacionalização das mais diversas riquezas, desde aquelas ligadas ao subsolo até as empresas estatais. O fim do Estado-nação significa sobretudo uma transferência de patrimônio ao capital internacional. A universidade pública é um patrimônio coletivo. Ao se globalizar, ou ao ser privatizada ou desmontada, a universidade pública deixa de ser um patrimônio científico e cultural no sentido de ser um espaço em que o Brasil com suas contradições poderia expressar sua identidade e defender seus interesses coletivos, expressos na superação da desigualdade social e na emancipação econômica, política e cultural da maioria de seus habitantes. Com isso, a maior parte

¹ “O Estado, enquanto provedor do bem-estar social, estava integrado na mentalidade moderna de conquista de melhorias individuais e sociais pelo uso dos mecanismos racionais. A frustração desse modelo ensejou a virada paradigmática que coloca o Estado a serviço de um novo modelo econômico global.”. (...). “Os debates políticos que assinalam a transformação do Estado transbordam para o campo educacional. Se o modelo do ‘welfare state’ se transforma, isto não pode ficar sem reflexos sobre a universidade que se colocava a serviço desse Estado”.(GOERGEN, P. **A Avaliação Universitária na Perspectiva da Pós-Modernidade**, In SOBRINHO, J. D; RISTOFF, D. I. (orgs.) *Universidade Desconstruída: avaliação institucional e resistência*. Florianópolis, Insular, 2000, p.25).

da população brasileira fica cada vez mais expropriada, empobrecida, e incapaz de reagir ao imperialismo expresso na globalização.

Quando analisamos a questão do estatuto do conhecimento na relação da Unicamp com a empresa, procuramos mostrar como a erosão do público aí se reflete. A mudança do modelo acadêmico com tendência merthoniana para o novo *ethos* da ciência globalizada verifica-se sobretudo no carácter público do saber. A idéia de público enquanto *aberto a todos* se efetivou, ainda que de modo precário, no Estado-Nação. Assim coincide a tendência da globalização da universidade pública com a decadência do Estado-Nação. A questão da forma de integração da academia com a empresa é uma questão de política nacional ou de soberania.

Trata-se de um problema que não encontrará uma solução satisfatória para a maioria da população apenas pelos esforços integrados do setor acadêmico e empresarial, nem muito menos pelas políticas setoriais de Ciência & Tecnologia. A solução de tal problema envolve uma luta hegemônica no sentido de estabelecer níveis de soberania nacional, que por mais partilhada que seja, tenda a preservar o interesse nacional, no sentido de contribuir para eliminar cada vez mais a exclusão e as demais formas de dominação e exploração econômica.

Para tanto o papel do governo é essencial. Cabe a ele lutar contra as tendências de internacionalização da economia, revertendo o processo de sucateamento da empresa nacional ou da sua incorporação pelas multinacionais, bem como de resgatar a capacidade do Estado de interferir na economia, seja regulando o capital ou investindo em setores fundamentais tais como a educação e a ciência, bem como de reverter o processo de privatização das empresas públicas.

**

No contexto acadêmico, a questão fundamental refere-se ao controle ou à decisão do que vem a ser prioritário ou pertinente para a pesquisa. Com a globalização da academia verifica-se que essa decisão escapa cada vez mais ao controle do cientista. Os rumos da pesquisa são decididos em grande parte pelas fontes financiadoras. Deixar o financiamento apenas conforme o interesse do mercado significa atrofiar as áreas de pesquisas fundamentais para a solução de problemas da população brasileira que se encontra excluída do mercado. Nesse sentido, cabe também salientar que os órgãos governamentais devem dar maior prioridade aos projetos voltados para atender a população, pois a tendência é que eles, ainda que trabalhando com dinheiro público, tendam a financiar projetos diretamente vinculados aos interesses empresariais. Com isso não se trata de negar ou suprimir os convênios com as empresas mas sobretudo de criar, preservar e ampliar as fontes

públicas de financiamentos. A publicidade da fonte de financiamento não visa garantir o "*desinteresse*" do conhecimento tal qual propõe o modelo mertoniano, pois a ciência tende a, cada vez mais, assumir o seu caráter de atividade "*interessada*". Seu interesse refere-se ao fato dela estar ligada à projetos definidos por convênios públicos e privados. Cabe porém criar mecanismos para manter o "*comunismo*" da ciência, que conforme Merton, refere-se a norma da socialização do saber. Frente às novas tendências da ciência, deve-se garantir a autonomia da pesquisa básica. Sem ela não se pode esperar muitos avanços da pesquisa aplicada. Ambas se implicam. Assim o investimento público em pesquisa básica possibilitaria ampliar o leque das aplicações. Os problemas enfrentados pelas pesquisas aplicadas tendem a suscitar novas tendências da pesquisa básica, contudo, isso não é necessariamente reconhecido pelos setores do mercado que exigem rapidez. Nesse sentido, cabe ao setor público investir na pesquisa básica, garantindo a sua independência, publicidade e universalidade.

O modelo mertoniano, ou da "*ciência autônoma*", não está totalmente superado. Ele apenas não é único. Ao seu lado, cabe à universidade pública ampliar convênios e pesquisas aplicadas direcionadas e mesmo determinadas pelo mercado, recebendo a devida remuneração para tal empreendimento. Mas cabe também à universidade pública desenvolver pesquisas aplicadas conveniadas com o setor público, em seus diversos níveis, a fim de beneficiar não só os segmentos dos setores empresariais que estão emergindo, mas sobretudo as comunidades excluídas, no sentido de reverter a situação de miséria. Nesse último campo os mais diversos departamentos têm a contribuir, principalmente os ligados às ciências humanas, tais como a sociologia, economia, pedagogia. São os departamentos das ciências humanas os que estão capacitados para desenvolver projetos de resgate da cidadania e de formas alternativas ao mercado de novos sistemas de empreendimentos nas áreas de saúde, educação, moradia, transportes, agricultura, entre outros.

A Unicamp foi concebida como uma universidade capaz de interagir com a empresa local de modo a contribuir para o desenvolvimento econômico regional. Desde o seu início já se propunha desenvolver pesquisas direcionadas para o atendimento da demanda industrial local. A intensidade da interação da Unicamp com as empresas locais marcou-se pelas vicissitudes econômicas e políticas nacionais. Os departamentos de engenharia buscaram a parceria com as empresas regionais. As parcerias, ainda que bastante intensas no interior de alguns setores, de um modo geral não puderam ser intensificadas. A principal razão para isso deve-se a inexistência de uma demanda efetiva, por causa das condições da industrialização nacional, que propiciou mais a importação de tecnologia do que o desenvolvimento de programas nacionais autônomos. Perante a fraca demanda

de convênios por parte da empresa privada nacional, o que favoreceu o desenvolvimento de programas em comum de pesquisa aplicada foi à presença das empresas estatais. Graças a elas, diversos programas surgiram, o que permitiu um aumento do número dos convênios. Com a onda de privatização promovida pelo processo de globalização, essas parcerias entre empresas estatais e a Unicamp foram sendo desmontadas. Assim, resta à universidade buscar parcerias com as indústrias multinacionais e as remanescentes nacionais. Essas parcerias tendem a se intensificar devido ao alto nível científico da pesquisa realizada na Unicamp. Contudo, há um limite estreito para o aumento do número de convênios. As condições econômicas atuais não favorecem o desenvolvimento da tecnologia autóctone. Cabe à universidade atuar mais na área de assessorias, fato que acaba por não permitir o afloramento de todas as suas possibilidades no que se refere ao avanço científico e tecnológico nacional.

Os acadêmicos frente à pesquisa aplicada encontram-se divididos, principalmente no que se refere às formas como se deve adequar o relacionamento da Unicamp com a empresa. Para alguns deve-se privilegiar as pesquisas voltadas para o mercado e admitir a vinculação com a empresa como critério para a aceitação de projetos. Outros chamam a atenção para a necessidade de projetos voltados para fins sociais no sentido de desenvolver técnicas que beneficiem a maioria dos cidadãos, possibilitando a elevação da qualidade de vida e o acesso aos benefícios da civilização. Independentemente das tendências políticas inerentes a essas propostas é possível efetivar ou possibilitar o implemento das diversas formas de pesquisas aplicadas na universidade. Nesse sentido longe de a universidade ser cooptada pelo mercado, ela pode abrir espaço para o mesmo, sem que signifique que ela deva fechar as portas para as pesquisas voltadas para a população, cujos fundos devem ser basicamente públicos. A ampliação desses espaços de pesquisa exige não só uma transformação da academia, mas sobretudo das diretrizes econômicas e políticas nacionais.

Frente à investida de setores organizados da sociedade contra a universidade pública, percebe-se que as diretivas das instituições nacionais são produtos de uma luta ideológica a fim de que determinadas tendências hegemônicas prevaleçam. Prevalecerão as tendências que forem assumidas pela opinião pública como as mais importantes para o país. A tendência que tem prevalecido é a da flexibilização e privatização. Com isso impõe-se a idéia de que a universidade não pode mais depender do financiamento público e que as pesquisas necessitam de parcerias com o mercado para se manterem.

A Unicamp tende a ser cada vez mais um centro de excelência globalizado. Como tal ela favorecerá apenas os setores da sociedade que estiverem conectados nas redes globais de capital,

poder e informação. Ainda que isso favoreça muitos institutos e pesquisadores, isso se constitui numa ameaça à universidade enquanto espaço plural, capaz de acolher as mais diversas atividades de pesquisa. Muitos intelectuais que mantiveram posições contrárias a privatização da universidade tenderão a aderir a esse modelo globalizado de Academia. Contudo cabe aos intelectuais comprometidos com uma universidade pública plural lutarem para reverter essas tendências². Mas, semelhante luta envolve uma plataforma de combate muito ampla formando uma frente capaz de impor novas tendências para as instituições nacionais, que apresentar-se-iam como alternativas para a globalização subordinada.

A nova tendência hegemônica que se imporá às universidades dependerá do embate entre correntes ideológicas e políticas. Frente a essa luta hegemônica, o pesquisador pode se restringir a um mero agente da *"técnica-lavoro"* visando adaptar-se ao mundo globalizado e às transformações dele decorrentes. Parte dos pesquisadores das Faculdades de Engenharia, privilegiados pelas novas formas de interação da universidade com as empresas tornam-se *"intelectuais"* ligados à tendência hegemônica, visando legitimá-la e influenciar colegas para defenderem tal ideário. São intelectuais orgânicos do ideário de universidade globalizada tal como ela tem ocorrido. Eles são intelectuais orgânicos não enquanto intelectuais pesquisadores, mas como defensores das novas tendências, portanto, são intelectuais vinculados à classe dominante, às elites privilegiadas com a globalização.

Frente à tendência hegemônica liberal, representada pela globalização, a universidade pública mostra-se também como um espaço que preserva a pluralidade da pesquisa. A grande questão é a de saber como as novas lutas de emancipação em prol da defesa dos interesses da maioria vão atuar para combater os efeitos perversos da globalização, que cria novas formas de exclusão ao mesmo tempo em que acentua os antigos modos de exploração. Contudo, uma coisa é certa, a eficácia dos movimentos libertários passa pelo manejo da informação e do domínio das novas tecnologias, pois nisso reside a nova forma de expansão do capital. A luta tende a ser cada vez mais em torno da informação: o controle das técnicas de produção passa pelo controle das tecnologias de informação. A universidade pública pode ser o único espaço em que as tendências

² Trata-se de uma tendência perversa, ideológica, que segundo Licha esconderia uma falácia segundo a qual basta seguir as regras do jogo da globalização para se dar bem. *"El fin de las políticas competitivas en los países en desarrollo es primordialmente ideológico, ya que, por una parte, encubren el interés monopólico que impulsa y dicta tal política, y por la otra, crean la ilusión de que todos los países que se someten a las nuevas reglas del juego tienen grandes e iguales oportunidades de salir victoriosos en esta contienda tecno-económica. Lo que en realidad ocurre es que a través de estos procesos de globalización se monopoliza la economía, se corporativiza-privatiza la producción del conocimiento y se reordenan las relaciones socioeconómicas entre países y regiones, de acuerdo a un nuevo patrón que exacerba las disparidades e inequidades propias del viejo modelo"* (LICHA, *op. cit.*, p. 211)

emancipatórias podem ter acesso às novas tecnologias. Destruí-la significa cortar de forma brutal as possibilidades de resistências, principalmente nos países em que a globalização é imposta de forma unilateral pelos "*globalizadores*".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M.L.P. *Relação Universidade-Empresa: a questão do repasse tecnológico em uma perspectiva histórica*. Dissertação de Mestrado. Campinas. Unicamp. 1995.
- BEN-DAVID, J. *O Papel do Cientista na Sociedade*. S.P, EDUSP, 1974.
- BUSTELO, B. E. (org.). *Política versus técnica no planejamento*. S.P. Ed. Brasiliense. 1982.
- BRASIL. Documento da Secretaria da Ciência e Tecnologia. *A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia 1990/95*. Brasília, outubro de 1991.
- BRASIL. Documento da Presidência do Brasil. *I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Brasília. 1973.
- BRASIL. Documento da Presidência do Brasil. *II Plano Nacional de Desenvolvimento*. (II PND).Brasília. 1975.
- BRASIL. Documento da Presidência do Brasil. *II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Brasília. 1975-1978.
- BRASIL. Documento da Presidência do Brasil. *III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*. Brasília. 1979-1984.
- BRASIL. Documento da Presidência do Brasil. *III Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República*. Brasília. 1986.
- BRASIL. Lei N. 7485. *Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República* . Diário Oficial, Brasília.1986..
- BRISOLLA, S. N. *A relação da universidade com o setor produtivo - o caso Unicamp-* .Campinas, I.G., DPCT, 1989. Mimeo.
- _____. *Universidade – Empresa: os problemas de um relacionamento*. Caderno Educação e Sociedade. No. 41. 1992.
- CANO, W. *Reflexões sobre o Brasil e a Nova (des)ordem Internacional*. Campinas. Ed. Unicamp/ FAPESP. 1993.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. S.P. Paz e Terra, 1999.
- _____. *O Poder da Identidade*. S.P. Paz e Terra, 1999.

- CASTELLS, M. *Fim de Milênio*. S.P. Paz e Terra, 1999.
- CHAIMOVICH, H. **“Independência e conhecimento: a caminho de uma política de desenvolvimento científico, tecnológico”** In RODRIGUES, P. S. et al. *Universidade e a Pesquisa, o público e o privado*. RJ. UFRJ, 1997.
- COLTON, R. *University/Industry Cooperative Research Centers are proving themselves*. research Management, (march-april), 1987.
- CORTELAZZO, I.B.C. & OLIVEIRA, V.B. **“Telemática: proposta e desafio à educação e comunicação”** In: *Informática em Psicopedagogia*, S.P. Editora Senac. 1996.
- COVRE, M.L.M. *A fala dos homens: análise do pensamento tecnocrático*. 1964/1981. S.P. Ed. Brasiliense.
- CRUZ, Carlos H. de Brito, **“Investimentos em C & T: uma comparação da situação brasileira com a de outros países desenvolvidos e em desenvolvimento”**. In RODRIGUES, P. S. (org.). *Universidade e a pesquisa, o público e o privado*, UFRJ, 1997.
- DAGNINO, R. *A capacidade brasileira de formação de recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico um estudo de caso na Unicamp*. Campinas, Unicamp, abril, 1990, mimeo, p.01.
- _____. *A Universidade e a pesquisa Científica e Tecnológica*. Revista de Ciência e Cultura, 37 (7).
- DAVIS, B., *“Technology Brokers Meet Limited Success*. High Technology. (Oct. 1985).
- DECLERCO, G., *Professionalizing Technology Transfer*. Industry & Higher Education. (December 1987).
- DICKSON, N. *The new politics of science*. Chicago, London, The University of Chicago Press, 1988.
- DURHAM, E. *Relações com o Setor Produtivo: novas tendências no ensino superior*, mimeo, 1990.
- ENROS, P. V. FARLEY, M., *University Offices for Technology Transfer: Towards the Service University*. Discussion Paper, Science Council of Canada, 1986.
- ETZKOWITZ, H. *“Entrepreneurial science in the academy: a case of the transformation of norms”*, in *Social Problems*, vol 36, n. 1, 1989.

- FÁVERO, M. L. A. “ *A Universidade Brasileira em busca de sua identidade*”
Petrópolis. R.J. Ed. Vozes.1979.
- FRIEDMAN, M. *Capitalismo e liberdade*. Brasil. Ed. Arte Nova. 1977.
- GLAZER, S., *Business take root in university parks*. High Tecknology, jan.
1986.
- GRAMSCI, A. *Os intelectuais e a organização da cultura*. R.J. Editora
Civilização Brasileira. 1995. 9ª edição.
- _____. *Maquiavel, a Política e o Estado Moderno*. R.J. Ed.
Civilização Brasileira, 1991, 8ª edição.
- _____. *Quaderni del carcere*, Torino Enaldii Editore, 1975, vol. I e II.
- _____. *Concepção dialética da história*. R. J. Ed. Civilização
Brasileira. 1995.
- HAYEK, F. *O caminho da servidão*, Porto Alegre, Ed. Globo, 1977, 2ª edição.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. S.P. Edições Loyola, 1992.
- HUNT & SHERMAN. *História do Pensamento Econômico*. R.J. Ed. Vozes.
1977.
- IANNI, O. *Teorias da globalização*. RJ. Ed. Civilização Brasileira, 1995.
- _____. *A sociedade global*. RJ. Ed. Civilização Brasileira, 1999.
- _____. *A era do globalismo*. RJ. Ed. Civilização Brasileira, 1996.
- KAWAMURA, L.K. *Tecnologia e Política na Sociedade: engenheiros,
reivindicação e poder*, S.P. Editora Ática, 1989. p.35.
- KALECKI, M., "Teoría de la Dinámica Económica - Ensayo sobre los movimientos cíclicos
y a largo plazo de la economía capitalista", publicación del Centro de Alumnos de
Escolatina - Programa de Estudios Postgraduados para Economistas da Universidade do
Chile, edição de 1952 revista por Michal Kalecki
- KOSIK, K. *A Dialética do Concreto*. R.J. Paz e Terra, 1969.

- LICHA, I. “*La investigación y las universidades latino-americanas en el umbral del siglo XXI: los desafíos de la globalización*”. Colección UDUAL 7, Ciudad.
- JAGUARIBE, A. M. *Política Tecnológica e sua articulação com a Política Econômica*. R. J. IEI / UFRJ, 1987.
- LYOTHARD, J.F. *O pós-moderno*, Rio de Janeiro, José Olympio, 1985.
- MARX, KARL. *Contribuição a crítica da economia política*. S.P. Livraria Martins Fontes.1977.
- _____. “**Teses sobre Feuerbach.(III)**”, In Marx, Karl e Engels, Friedrich. *TEXTOS*. SP. Edições Sociais, 1977, s/d.v.03. p.118.
- _____. *O Capital*. S.P. Ed. Nova Cultural. 1985, vol III.
- MEDEIROS, J. A., et al. *Os pólos tecnológicos de Campinas , São José dos Campos e São Carlos e a vinculação Universidade - Setor Produtivo*. S.P. Mimeo, Trabalho apresentado no XV Simpósio Nacional de pesquisa de Administração em C&T em 22 a 24 de outubro de 1990.
- MENEZES, L. C. *Universidade Sitiada*. SP, Ed. Fundação Perseu Abramo, 2000.
- MERTON,R.“**Sociologia do Conhecimento**” In BERTELLI et al. *Sociologia do Conhecimento*. R.J. Ed. Zahar, 1974.
- MERTON, R. K. *Science, techonology and society in Seventeenth Century England*. New York. Harper and Row, 1970.
- MOISÉS, J.A. & ALBUQUERQUE, J.A.G. *Dilemas da consolidação da Democracia*. S.P., Paz e terra, 1989.
- MOLES, A. *As ciências do impreciso*. R.J. Ed. Civilização brasileira. 1996.
- MOREL, R. L., *Ciência e Estado: a política científica no Brasil*. S.P. Ed. T.A Queiroz.1979.
- NEVES, L.M.W. *Educação e Política no Brasil de Hoje*. SP, Cortez Editora,1994.
- NOBLE, D.F. *American by Design: science, technology, and the rise of corporate capitalism*. Oxford, University Press. 1990.

- OCDE- Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques . ,
Indústrie et Université - Nouvelles formes de cooperation et de communication . Paris , França . 1984.
- PATERNOSTRO, Rocco. *Critica, marxismo, storicismo dialettico. Due note gramsciane*. Torino, Bulzoni editora, 1948, p. 27.
- POPPER, K. *A sociedade aberta e seus inimigos*, S.P. Liv. Itatiaia, 1974.
- PORTELLI, H. *Gramsci e o Bloco Histórico*. S.P. Paz e Terra. 1977.
- POWERS, D. et. Al., *Higher Education in Partnership with industry*. Jossey Bass Publishers, San Francisco, 1988.
- RATTNER, H.. *Brasil 1990: caminhos alternativos do desenvolvimento*. S.P. Ed. Brasiliense, 1979.
- RATTNER, H. *Tecnologia e Sociedade: uma proposta para os países subdesenvolvidos*. S.P. Ed Brasiliense. 1980.
- _____. *A transferência de tecnologia no desenvolvimento industrial do Brasil*. R.J. IPEA/INPES. Monografia No. 07, 1972.
- RELATÓRIOS. *Gestão Paulo Renato Costa Souza*. Biênio e do Quadriênio elaborados pela Reitoria na Gestão Paulo Renato. Campinas, Unicamp, Arquivo Histórico Central da Unicamp 1987.
- RELATÓRIOS. *Gestão Zeferino Vaz*. Relatórios Anuais elaborados pela Reitoria da Unicamp. Campinas, Unicamp, Arquivo Histórico da Unicamp - Arquivo Zeferino Vaz - 1974, 1975, 1976, 1977.
- RODRIGUES, N. *Estado Educação e Desenvolvimento Econômico*. S. P. Cortez/Autores Associados, 1982.
- RODRIGUES, P.S. (org.). *Universidade e a Pesquisa, o público e o privado*. R.J. UFRJ. 1997.
- ROMANELLI, O. *História da Educação no Brasil 1930-1973*). Petrópolis, Vozes, 1987. 9ª. edição.
- ROQUEPLO, Philippe. *Penser la technique: pour une democratie ouvriere*. Paris. Editora Seuil, 1983.
- ROTHWELL, R. *The commercialization of university research*. Phys. Technol, 13, 1982.

- RUGIU, S. A. *A Nostalgia do Mestre Artesão*. Campinas. Ed. Autores Associados. 1998.
- SAVIANI, D. *Educação e questões da atualidade*. S.P. Livros do Tatu, ed. Cortez, 1991, p. 98.
- _____. *Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações*. Campinas. Autores Associados, 1997, 6ª edição.
- _____. *Educação, do senso comum à consciência filosófica*. Campinas. Ed. Autores Associados, 1993. 11 edição.
- _____. *A Nova Lei da Educação*. Campinas, Ed. Autores Associados, 1997. 3ª edição revista.
- SOBRINHO, J.D. *Avaliação Institucional da Unicamp: processo, Discussão e Resultados*. Campinas. Ed. da Unicamp. 1994.
- SOBRINHO, J.D.& RISTOFF, D.K. (orgs.). *A Universidade Desconstruída: avaliação institucional e resistência*. Florianópolis, Ed. Insular, 2000.
- SOLA, L. org. *O Estado da transição: política e economia na nova República*. S.P., Vértice, 1988.
- SOLLEIRO, J.L. *Algunas modalidades de vinculación de la investigación com la producción*. RIEE - Revista Iberoamericana de Enseñanza de ingeniería, I, 1988.
- _____. *Gestión de la vinculación Universidad - Sector Productivo* In Vinculación Universidad Sector Productivo. Santiago, Centro Inter – Universitário de Desarrollo, CINDA. agosto de 1990. mimeo,p.168.
- SCHWARTZMAN, S. *A Formação da Comunidade Científica no Brasil*. S.P. e R.J, Companhia Editora Nacional e FINEP, 1979.
- _____. *Ciência, Universidade e Ideologia*. R. J, Zahar Editores, 1981.
- SILVA Jr, J. R. & SGUISSARD, V. *Novas Faces da Educação Superior no Brasil*. Bragança Paulista, EUDUSF, 1999.
- SMITH, A , *A riqueza das nações*, S.P. Nova Cultural. 1985, vol. I.

- THAYER, W., *La Crisis no moderna de la Universidad Moderna*, Santiago de Chile, Editora Quarto Próprio, 1996.
- VELHO, S. *Relações Universidade-Empresa: desvelando mitos*. S.P. Ed. Autores Associados. 1996.
- VAZ, Z. *Relatório Anual de 1972*. Campinas, Unicamp, Arquivo Zeferino Vaz, Arquivo Central da Unicamp, p. 06.
- _____. *Relatório Anual de 1976*. Arquivo Zeferino Vaz, p. 12/13.
- _____. *Documentos sobre a fundação da Unicamp*. no arquivo Zeferino Vaz. Arquivo Histórico da Unicamp, 1966. Campinas. UNICAMP.
- _____. *“A Universidade e a Economia Brasileira”*. Revista Tibiriçá no. 09, Campinas, Unicamp, 1978. p. 48.
- _____. Arquivo Zeferino Vaz – in Arquivo Central. Campinas, Unicamp. 1978. M11, p.03.
- VOGT, C. *A Solidez de um sonho – Universidade: Ciência e Desenvolvimento Tecnológico*. Campinas. Ed. da Unicamp/Papirus. 1994
- WASSBLUTH, M. *Mecanismos de articulacion de la investigacion cientifica y tecnologica com los sectores productivos*. UNESCO, 1989, mimeo.
- WEBER, M. *Ciência e Política, duas vocações*.S.P. Cultrix, 1968.
- WEBSTER, A. & ETZKOWITZ, H. *Academic-industry relations: the second academic revolution*. SPSG Concept Paper., no. 12, Science Policy Support Group, Londres, 1991.
- ZIMAN, J *“Research as a career”*, Science Policy Support Group, (mimeo), London, julho, 1989.
- _____. *A força do conhecimento*. S.P, Itatiaia. e EDUSP, 1981.
- _____. *Conhecimento Público*. S.P. Ed. Itatiaia e EDUSP, 1979.
- ZUCKERMAN, H. *Theory choice and problem choice in science*. Sociological Inquiry, 1987, v. 48. Número 3 e 4, p. 65-95. CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas), FAPESP, (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo)

SIGLAS

PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PND - Plano Nacional de Desenvolvimento

CODETEC - Companhia para o Desenvolvimento Tecnológico

FUNCAMP - Fundação para o Desenvolvimento da Unicamp –

I.T.A. - Instituto Tecnológico de Aeronáutica.

FIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo.

MEC- Ministério da Educação e Cultura -

MIC - Ministério da Indústria e Comércio-

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisas Agrícolas,

MEC – USAID. Acordos do Ministério da Educação e Cultura - (MEC)- e da Agency for International Development - (AID)-

C.T. - Centro de Tecnologia

CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás

CODETEC - Companhia para o Desenvolvimento Tecnológico –

FUNCAMP - Fundação para o Desenvolvimento da Unicamp -

C.N.I.- Confederação Nacional da Indústria

P.N.D.N.R.- Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República.

P & D -Pesquisa & Desenvolvimento

P.B.Q.P.- Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP

P.C.I. - Programa de Competitividade Industrial –

OCDE - Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques

QSES - Engenheiros e Cientistas Qualificados – QSES

SAVANTS, que são os indivíduos que buscam conformar-se a um conjunto de normas

QUESTIONÁRIO

Primeira Questão:

Tem desenvolvido pesquisas que despertam o interesse de Empresas?

Pesquisador A

- Sim
- O pesquisador chegou dos E.U. A em 1990.
- Sempre teve interesse em pesquisas com processo produtivo e realidade brasileira.
- Ainda nos EUA, descobriu um vírus que podia controlar a broca da cana -de -açúcar e trouxe para cá. Esse novo vírus, ou seja, um mutante, podia controlar também a lagarta da soja. Controla pragas até 15 milhões de hectares - sendo até quatro milhões de cana -de-açúcar e onze milhões de soja.
- Em 1983 esses dados explodiram no mercado. Patentou e começou a ser procurado pelas indústrias - desde COPENE até a CODETEC - para que fosse feita a transferência de tecnologia para empresas.
- Recebeu apoio do MIC - Ministério da Indústria e Comércio - até o momento em que o governo resolveu acabar com ele e a pesquisa parou.
- Foi procurado pela Embrapa que também tinha um programa de vírus contra a lagarta da soja. Pensou que ele estivesse entrado no mercado e que seria competidor.
- Assinou convênio com a EMBRAPA na presença do Governador do Estado e Ministro da Agricultura.
- Não conseguiu receber recursos do convênio para continuidade das pesquisas. Teve que usar a ameaça de que se não houvesse pagamento iria para a mídia. Recebeu a primeira parcela e inaugurou o Centro de Vírus na UNICAMP.
- Não conseguiu mais nada, o projeto ficou parado até 1989.
- Em 1989 fez convênio com o FINEP - 500 mil dólares. Também não conseguiu a verba prometida.
- Tentou fazer com a UNICAMP e “nada”. O projeto ficou parado.
- Ficou desiludido com o desprezo e a ignorância com que as entidades brasileiras tratam a pesquisa.

Pesquisador B

- Sim
- Dispositivos a laser .
- O primeiro repasse foi para a Petrobrás em 1976. Depois deste, vários outros foram feitos.
- Zeferino Vaz já tinha propósito de criar um Centro Tecnológico.
- A Telebrás transferiu o KNOW HOW para Empresa.
- Veio para a UNICAMP em 1973 e o objetivo do Instituto de Física já era transferência de Know How para as Empresas.
- Hoje o pesquisador tem sua própria empresa de dispositivo a laser.
- Existe grande distância entre o resultado da pesquisa básica feita pela Unicamp e o produto resultante do repasse de tal pesquisa desenvolvido pelas empresas que o lançaram no mercado.
- A visão do pesquisador é totalmente diferente do empresário que é imediatista, quer retorno rápido tanto da pesquisa quanto do produto pronto.
- A UNICAMP nunca pode dar o produto pronto - entre esses pólos tem a questão do desenvolvimento do produto.

Pesquisador C

- Sim.
- Departamento de Ecologia e do Departamento de Entomologia .
- Levantamento e avaliação de “*patógenos*” de insetos que tem potencial de industrialização e uso como agentes de controle biológico de insetos prejudiciais como vetores de doenças e pragas agrícolas.
- Esta é uma área dominada por laboratórios de empresas que pertencem ao primeiro mundo.
- Área desenvolvida - estratégica, mas ao invés de termos o *know how* para o desenvolvimento, no Brasil acontece o inverso, tem-se que “levar” o pesquisador para fora, patentear lá fora para depois venderem para os brasileiros.
- O conceito de transferência de conhecimento e aplicação de pesquisas para a sociedade expressa em termos de cidadão comum tanto agricultor ou para órgãos oficiais - Governo Estadual e Municipal.

Pesquisador D

- Sim. Onze departamentos da Faculdade têm relacionamento direto com a empresa. A maior interação com a empresa quem faz é o departamento de Engenharia Biomédica através do desenvolvimento de equipamentos de "software".
- Departamento de sistema de energia elétrica tem maior envolvimento com as empresas estatais ligadas à geração e distribuição de energia elétrica, sendo que o produto desenvolvido é também na área de "software".
- O Departamento de Comunicações tem um papel muito importante na definição do CPQD. Foram desenvolvidos vários equipamentos nos laboratórios sendo todo conhecimento e tecnologia repassados para a TELEBRÁS .
- O Departamento de eletrônica e Micro-Eletrônica tem desenvolvido processos de fabricação de circuitos integrados e instrumentação eletrônica.
- O departamento de sistema e controle de energia desenvolve instrumento para medições de perturbações de sistemas elétricos, como, por exemplo, automação e robótica com a pesquisa relacionada à estrutura de robôs. O interesse de repasse é da marinha .
- O departamento de telemática faz estudos e desenvolvimento de software na área de telefonia. O melhor cliente foi a Telesp.
- O departamento de Engenharia de Sistemas fez estudos e desenvolvimento de software na área de planejamento relacionado à sistemas de telecomunicações e de energia elétrica.
- Repasse para a Telesp e Eletrobrás.
- Departamento de engenharia de computação e automação industrial desenvolve controle de máquinas elétricas com aplicação em controle de elevadores na parte de tração. Desenvolve também técnicas de análise na área de computação gráfica, além de controle de processos químicos e petroquímicos para a Petrobrás .

Pesquisador E

- Sim
- Não tem pesquisa do tipo fibra óptica da Física , mas algumas repassadas diretamente para a sociedade, exemplo: leite de soja e tecnologia de produtos de triglicerídios repassada para a indústria que hoje produz para o mercado nacional. Toda essa tecnologia foi desenvolvida na Faculdade. O pesquisador foi até a empresa e assessorou o desenvolvimento do produto.
- Existem empresas que procuram a Faculdade, apoiam e financiam determinadas pesquisas; existem também professores que desenvolvem uma determinada pesquisa e procuram apoio da indústria para o financiamento. Muitas vezes a indústria tem um problema específico e procura a Faculdade, solicitando um determinado pesquisador já conhecido da empresa capaz de solucionar o problema.

- Sim. Tem desenvolvido pesquisas em doenças de aves para indústria do Brasil e da Inglaterra. As doenças na avicultura hoje são controladas por um medicamento preventivo que quando usado por um determinado tempo nas aves, faz com que se criem anticorpos. Esse problema está desesperando os produtores do mundo, pois não se sabe qual é o grau de resistência que está ocorrendo no campo. Desenvolveu-se uma técnica pioneira para saber o grau de resistência destes anticorpos criados pelo medicamento preventivo da doença.
- Quando estava na Inglaterra (anos 80) desenvolvendo sua pesquisa, em parceria com os cientistas locais, entrou em contato com veterinários de várias empresas, com os quais tem interagido diretamente até hoje. Seus contatos, em Campinas, deram-se principalmente com a indústria farmacêutica e as granjas locais. Esses contatos em nossa região iniciaram-se ainda quando estava na Inglaterra.
- A pesquisadora mantém um contato direto com as empresas. Foi contratada pela UNICAMP, no final da década de 80, sem equipamentos para montar seu laboratório, fez acordo com uma empresa multinacional que a procurou para fazer alguns testes em aves, conseguindo desta forma os equipamentos de que necessitava.
- Foi procurada por uma empresa japonesa através do ETT para prestação de serviços de “pequena monta” no sentido de treinar engenheiros em teste de grau de resistência de anticorpos em aves que usavam medicamentos preventivos. 39% do convênio, tal como ocorre através do ETT, ficou para a UNICAMP, o restante serviu para cobrir os gastos com as pesquisas.

Pesquisador G

- Sim. Através dos seguintes departamentos:
- Comunicações ópticas. Ex: fibras ópticas, “lasers”, detetores ópticos e semicondutores.
- Lasers. Ex: “lasers” de gás carbônicos para aplicação em medicina e indústria.
- Instrumentação. Ex: fontes de alimentação para “lasers”; microcomputadores; sistema de controle para “lasers”.
- Mecânica Fina. Ex: suportes para instrumentos ópticos.
- Caracterização de Materiais (metais, cerâmicas, semi condutores e vidros). Ex: raios-X, análise de superfície, análise de catalisadores.
- Produção de Materiais. Ex: vidros para fibras ópticas, materiais supercondutores, ligas metálicas.

Pesquisador H

- Faz pesquisas em biopolímeros, tais como colágenos e celulose, bem como o papel biológico desses na ativação e restauração das perdas ósseas. Patenteou nos EUA, pois segundo o código de patente industrial brasileiro, não se pode patentear produtos dessa natureza.
- Trabalha também como aplicação de colágeno nas mais diversas formas no ser humano. Ex: implante de ossos.

Pesquisador I

- Sim. *“Pesquisa de ponta é impossível sem empresas”*. As coisas têm que acontecer de *“maneira casada”* entre a área de tecnologia o pesquisador e a empresa, senão a pesquisa não tem validade nenhuma. *“E preciso acabar com o inventor que não sabe para que serve, para quem irá”*. As pesquisas desenvolvidas na Faculdade são totalmente direcionadas para a empresa, de FORMA DIRETA, pois *“o ETT não sabe nada do que acontece na Universidade”*. Como o ETT poderá controlar o repasse tecnológico feito na Universidade pelos 2.100 professores sendo 70% doutores, com apenas um professor (Dr. Nicola) e uma secretária.
- Faculdade tem um relacionamento ótimo com a empresa, que se intensifica cada vez mais. Tal relacionamento se dá tanto com empresas de Campinas, como de todo o Brasil. A porta de entrada para a empresa é o curso de especialização em sete áreas de atuação. Nesses cursos ocorre o primeiro contato entre empresários e pesquisadores. O contrato de repasse tecnológico é feito diretamente entre pesquisador e empresa desde a criação da Universidade.
- O maior programa desenvolvido com a empresa foi feito entre 1977-80. Trata-se do desenvolvimento de matérias para aplicados em eletrônica para a Telebrás, que pagou 03 milhões de dólares. Um outro grande empreendimento foi o programa de Engenharia de Petróleo, bancado pela PETROBRÁS no valor de 01 milhão de dólares. Esta empresa enviava seus engenheiros para a Universidade, onde eles adquiriam o domínio técnico, efetuando, desta forma, o repasse.
- A Faculdade possui o SAE (Sociedade dos Engenheiros Automotivos), cuja sede é nos E.U. A.

X

Pesquisador J

X

- Tem. Na década de 70 realizou-se o Projeto “*Hidrogênio e Álcool*”, sob a direção do Professor José Cláudio Moura, repassado para a CESP. Na década de 80, o maior repasse foi a Tecnologia para a produção de energia através do gás da madeira. Foram feitos outros repasses na área de informática com a RHODIA e a PETROBRÁS.
- O prof. Milton Mori realiza uma pesquisa na área experimental de informática, em que, através de um simulador com propriedades físicas e químicas de uma planta, acompanha o processo de produção do Hidrogênio “*ultra puro*”. Este trabalho vem sendo desenvolvido na área de química da REPLAN. Além de melhorar a qualidade do produto, através dos dados fornecidos pelo computador através do simulador, vai existir um aumento sensível na produção.

Pesquisador K

- Sim. Existe uma forte interação com a empresa atualmente. A indústria procura um Instituto para a resolução imediata de problemas operacionais. Com o dinheiro ganho nesta assessoria, o Instituto faz a manutenção dos equipamentos. Com isso têm-se 100 % do equipamento em operação. Na maioria das vezes a indústria solicita análises químicas de produtos.

Pesquisador L

- Atualmente não tem desenvolvido, mas já desenvolveu.

Segunda Questão:

Dentro de sua área de pesquisa ou Instituto, existe um programa de transferência de tecnologia?

Pesquisador A

- Não. A transferência tecnológica é feita diretamente entre pesquisador e empresa interessada. Com a criação do E.T.T. (órgão criado pelo reitor, segundo o pesquisador para tirar poder dos Institutos e das Faculdades e centralizar a transferência tecnológica e os convênios), o repasse tecnológico ganhou um intermediador de dois universos totalmente diferentes: pesquisador e empresário.

Pesquisador B

- Na década de 70, o repasse era feito diretamente com o industrial. Na década de 80, passou a ser feito através da FUNCAMP. Na década de 90 surge o E.T.T., centralizando o repasse.

Pesquisador C

- Sim. No início a partir da FUNCAMP, depois, com a criação do E.T.T., viabilizou-se o repasse da tecnologia do pesquisador para a empresa. Como docente, o entrevistado não usa este caminho. Ele faz um contato direto com a Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, pela qual transmite seu “*know how*” através de palestras para os agrônomos do Estado de São Paulo. Nos primeiros anos da década de 80, quando foi contratado pela UNICAMP, tinha um relacionamento direto com a empresa. De 1985 para cá, interrompeu esta interação, pois sentia que as multinacionais queriam fazer dos pesquisadores mão-de-obra barata, usando-os somente para viabilizar seus produtos no mercado brasileiro. Para ele, a indústria é que deveria “namorar” a “massa crítica” universitária e não o contrário como ocorre no Brasil. Repasse tecnológico para o pesquisador, significa transferir a aplicação de pesquisa para a sociedade expressa em termos de cidadão comum ou para governo Estadual e Municipal, pois a universidade tem um compromisso universal, o conhecimento pertence a todos, não pode ser só para quem paga.

Pesquisador D

- Do ponto de vista Institucional, não. Existem mecanismos para fazer contatos ou convênios com grupos interessados. Esses fazem relatórios dos projetos de pesquisa em desenvolvimento. A partir daí, as empresas interessadas entram

em contato com o pesquisador. O relacionamento com a empresa é muito antigo nessa Faculdade. No início da década de 70, ocorreu o primeiro repasse tecnológico efetuado com a TELESP e o Metrô de São Paulo. Desde essa época houve conflito de interesses: a criação da pesquisa, o desenvolvimento do projeto e a transferência de “*know how*”. Por outro lado, para quem financia, sigilo, rapidez, são comuns às estratégias de mercado.

Pesquisador E

- Não. Somente E.T.T. Anteriormente se deu através da FUNCAMP.

Pesquisador F

- Começou a fazer contato com a empresa atualmente. Fornece mais assessoria tecnológica para laboratório de patologia aviária em Campinas. Trabalha em colaboração na assessoria de granjas num processo de trocas. A interação com a empresa se deu somente através do E.T.T.

Pesquisador G

- Não. Somente através do E.T.T. e da FUNCAMP.

Pesquisador H

- Feito pelo E.T.T., onde o Dr. Nicola “faz a coisa andar”. Antes do E.T.T, ele mesmo procurava a empresa com procedimento análogo ao utilizado no E.T.T.

Pesquisador I

- Não, diretamente pesquisador/empresa. O E.T.T., segundo ele, não sabe nada.

Pesquisador J

- Os próprios professores tem interesse em fazer transferência do programa e procuram o E.T.T. Antes do E.T.T., quando o governo interessava-se, ele liberava uma verba. Ou as indústrias procuravam e pediam um determinado produto. Hoje a empresa tem que procurar o E.T.T., que entra em contato com

o pesquisador. Um bom exemplo é a RHODIA. Ela estava com problemas no incinerador de resíduos, procurou o E.T.T que fez contato com o pesquisador. Para o entrevistado não é fácil entrar neste processo de repasse tecnológico, pois exige muita responsabilidade, além da cobrança feita pela indústria, que quer eficiência imediata em troca do financiamento. Além desses meios de transferência tecnológica, existe o contato da indústria direto com o Instituto, que é um contato pessoal entre empresa e pesquisador sem mediação do E.T.T.

Pesquisador K

- Não é um programa do Instituto e sim um programa ligado ao E.T.T. e FUNCAMP.

Pesquisador L

- Não. A Universidade brasileira desenvolve uma tecnologia que ainda não está preparada para ser absorvida pela empresa. É necessário um mediador para que essa absorção ocorra. Esse mediador tem que trabalhar muito. Segundo o entrevistado, não se sabe se o E.T.T. está preparado para fazer tal trabalho.

Terceira Questão:

Em termos históricos como tem sido a relação da sua área, Departamento, ou Instituto com a empresa?

Pesquisador A

- Pésimo, tal como demonstrei na pergunta 1. Falta uma linguagem comum entre pesquisador e industrial. Isto se verifica principalmente no relativo a pesquisa universitária, no conceito de desenvolvimento por parte da empresa, na inconstância dos órgãos públicos de financiamento, na ausência de um programa global e contínuo de investimento na pesquisa. Os Institutos da UNICAMP “*ficam à míngua*”. Retiram o poder das mãos do professor pesquisador colocando-o nas mãos do Reitor. Com exceção de Zeferino e Plínio, o resto só fez Reitoria de Gabinete, num jogo de poder para ser lançado politicamente. Os núcleos formados pela Reitoria foram criados para tirar poder dos institutos isolados e dar poder e dinheiro para a Reitoria. Foram feitos para se criar canteiros para os amigos do Reitor. (segundo o pesquisador entrevistado).

Pesquisador B

- Tem sido ótima. Isso desde a década de 70, quando a “massa crítica” da Física fez pela primeira vez “*dispositivos a laser*”, projetando-se no meio universitário como centro de repasse tecnológico, efetivando, deste modo, os anseios de Zeferino Vaz.

Pesquisador C

- Inexistente. Trabalha diretamente com o Governo Estadual e Municipal, com a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, com palestras gratuitas para professores e alunos do segundo grau.
- Na Faculdade, a relação com a empresa em termos históricos é regular, pois diversos institutos recebem financiamento das empresas para desenvolvimento de projetos de pesquisa.

Pesquisador D

- Nas décadas de 70 e 80 a relação dos institutos com as empresas era “LEONINA”, pois os projetos eram desenvolvidos na Universidade e repassados para a empresa que registrava o produto em seu nome e passava para o mercado de consumo. Nesse esquema, a Universidade passava para o mercado de consumo, era “ludibriada”. Exemplo: a UNICAMP participou de diversos contratos com a TELEBRÁS e não teve nada registrado em nome os pesquisadores, garantindo-lhes o direito de patente, que é o E.T.T.

Pesquisador E

- A relação é aberta dentro dos mecanismos institucionais. A Faculdade é procurada pela indústria, negociando diretamente através da diretoria ou do E.T.T.

Pesquisador F

- Tem sido regular, sempre através de prestação de serviços de pequena monta.

Pesquisador G

- Ótima, pois um dos objetivos da criação do Instituto foi estimular a relação da Física com a empresa.

Pesquisador H

- Ruim, pois o empresário quer sempre inspecionar e espionar o trabalho dos pesquisadores, sempre cobrando muito. A preocupação com o desenvolvimento da ciência é inexistente. Os empresários visam somente lucros, são imediatistas. Exemplo investem 10 dólares para lucrarem 100. Não tem senso de socialismo, que é o de criar oportunidade para todos.

Pesquisador I

- Excelente. A maioria dos projetos é voltada para a tecnologia empresarial.

Pesquisador J

- Ótimo. Desde a década de 70, quando era apenas um departamento, já existia a interação principalmente com empresas estatais. A Faculdade mesmo foi criada em 1990, dando continuidade ao programa anterior, estreitando mais o contato universidade-empresa, voltando-se para empresas particulares, de modo que não só aumentou o repasse tecnológico, como também passou a formar recursos humanos para os quadros empresariais.

Pesquisador K

- A mais amigável possível. Temos envolvimento com a empresa desde alunos de graduação trabalhando em química aplicada basicamente de laboratório para resolver qualquer problema que a empresa tenha (assessoria profissional), até o repasse de pesquisa de ponta. Infelizmente não são todas as empresas que procuram a relação com o Instituto, Talvez, o SEBRAE consiga mudar a mentalidade do empresário nacional que prefere comprar o pacote tecnológico do exterior a investir na pesquisa nacional.

Pesquisador L

- Ótimo. Desde a década de 70 no Departamento de Física. Na década de 80, na CODETEC. Na década de 90, com a CIATEC.

Questão Quatro:

A empresa tem sugestionado os rumos das pesquisas em sua área ?

Pesquisador A

- Hoje está tentando se associar a uma empresa norte-americana e levar sua tecnologia para lá. No Brasil, não existe interesse dos órgãos governamentais para o desenvolvimento da pesquisa e muito menos dos órgãos de financiamento. Tudo o que foi feito até hoje é pura jogada política. O único órgão desvinculado dessas jogadas políticas foi o CPQBA. Hoje ele está praticamente desmontado. A universidade finge sempre que está interessada no desenvolvimento da pesquisa e no repasse tecnológico. Isso tudo é muito

“marketing” para pouca ação. A universidade hoje, nessa perspectiva, não é operacional, segundo o pesquisador.

Pesquisador B

- A universidade tem uma dinâmica diferente da empresa. A pesquisa aplicada virou moda atualmente. Existe uma visão acadêmica de que a empresa vai encher a universidade de dinheiro. É preciso investir antes na formação dos investigadores para depois se criar um centro de pesquisa e repasse. É necessário primeiro criar uma massa crítica. A universidade em termos da pesquisa aplicada tem uma desvantagem com relação à empresa: ela é lenta e gradual. Por outro lado, tem uma grande vantagem: a universidade é a única instituição que consegue romper um relacionamento de uma forma não traumática.

Pesquisador C

- Não nas suas pesquisas. Na área, o setor empresarial tem influenciado. O desenvolvimento da pesquisa nessa área exige capital. É um investimento muito grande. Trabalha-se até com produtos deles, pois são os empresários que determinam o que vai entrar ou não no mercado. Os empresários que determinam o que vai entrar ou não no mercado. Os empresários são imediatistas e não tem compromisso social nenhum. Em 88, houve uma crise econômica no mercado interno brasileiro. Os empresários perceberam que havia um desenvolvimento acelerado no mercado colombiano e que ganhariam muito mais fechando suas empresas no Brasil e se mudando para lá. Muito deles haviam assumido compromisso com a pesquisa na universidade, segundo o pesquisador.

Pesquisador D

- Não tem. Existe uma influência somente quando os interesses coincidem. Não se trabalha sob encomenda, pois existem critérios utilizados pelo Instituto na questão do repasse tecnológico. Tais critérios são previstos e estabelecidos. Os contratos e os convênios obedecem aos critérios estipulados pela universidade. Continua na forma de relatórios, protótipos e assessorias a empresa que custeou esta pesquisa. Muitas vezes este contrato não traz benefício financeiro para o pesquisador, mas, é necessário manter um grupo de pesquisa ativo, mesmo com interesse da empresa pré-estabelecido. Quando há um convênio da empresa para a elaboração de produto a universidade se resguarda.

Pesquisador E

- Não. É a Academia que determina 95 % das pesquisas. A empresa pode estar tentando influenciar, mas num processo muito lento. Os critérios utilizados pelo Instituto na questão do repasse praticamente não existem. Se a indústria solicita um trabalho ela pede sigilo. A maioria das pesquisas feita pelo Instituto é publicada, embora esporadicamente a UNICAMP assine contratos sigilosos com a empresa.

Pesquisador F

- Não. Meu negócio é pesquisa básica. Bem lenta e demorada. Tenho muito contato com as pessoas de outros departamentos.

Pesquisador G

- Não. As pesquisas repassadas para a empresa representam 10% do total de projetos da Faculdade. A decisão de interesse é da empresa e não da universidade.

Pesquisador H

- Não. O repasse é feito somente através do E.T.T. Deveria existir uma hierarquia de procedimentos para o encaminhamento do repasse tecnológico. Trata-se de uma questão organizacional.

Pesquisador I

- Sim. Tanto que atualmente o projeto RHAE (Recursos Humanos Aplicados a Educação) para financiar a pesquisa nessa área exige cartas de empresas mostrando interesse pela pesquisa. A FINEP para financiar uma pesquisa exige que ela seja feita junto com a empresa, pois a pesquisa de ponta e o repasse tecnológico são impossíveis sem a empresa. Tudo é organizado para que exista a integração forte com a empresa.

Pesquisador J

- Tem e muito. Não só na pesquisa, mas também no ensino. Hoje o aluno é mais crítico. Aprende a teoria com exemplos práticos que tem aplicação na indústria. A integração e o repasse tem reflexo sobre o ensino direcionado para a formação de um bom investigador. Com relação aos critérios utilizados pelo Instituto, depende muito do pesquisador, que tem liberdade total para decidir as normas do contrato. O que a direção da Faculdade exige e uma democracia com responsabilidade e um comprometimento político. Existe um grupo dentro da Faculdade que não quer de forma alguma interação com a empresa, e que depois fica reclamando do salário na hora do cafezinho.

Pesquisador K

- Tem. Através da consultoria o pesquisador assume o compromisso com a resolução de um determinado problema e começa a trabalhar nele abrindo caminho para fortalecer a relação universidade-empresa. Além disso temos os cursos de extensão que funcionam como um chamariz para os funcionários de empresas, que conhecem o nosso trabalho e passa a nos contatar para uma pesquisa, ou um serviço de pequena monta, tendo um contato direto com o pesquisador e não com a universidade e nem com o departamento.

Pesquisador L

- Não. Hoje ele é empresário. Afirma que de vez em quando a universidade vai desenvolver uma tecnologia de ponta que vai despertar o interesse da empresa. A universidade brasileira não sabe fazer repasse tecnológico. Por outro lado, a empresa vai buscar idéias na universidade e não soluções.

Quinta Questão:
Como você vê a relação Unicamp-Empresa atualmente?

Pesquisador A

- Insignificante, defasada, desligada do resto do mundo. Desligada das metodologias mais novas. Não podemos acompanhá-las, pois não temos um parque para demanda. O pesquisador brasileiro diz que a universidade desempenha um papel crítico perante a comunidade, mas a população precisaria, além da criticidade, de um parque industrial brasileiro para demanda, que foi totalmente aniquilado pelo governo. A desestruturação da demanda pode ser responsável por uma tecnologia tupiniquim, tal como ocorreu com o PRÓ-ÁLCOOL. Existe um boicote do fluxo de informações com relação às pesquisas desenvolvidas no exterior, pois acreditam que os pesquisadores brasileiros não respeitam o direito de patente. A UNICAMP é totalmente ineficiente na relação com a empresa. Como formar recursos

humanos para desempenhar um papel crítico na questão do repasse tecnológico se não existe mercado de trabalho? Se não há interesse da indústria brasileira? É por tudo isso que o pesquisador diz sempre “amém” para empresário e para pesquisadores estrangeiros. A universidade não tem identidade nenhuma com a empresa e vice-versa. A transferência de conhecimento da universidade para a empresa tem que ter uma demanda e uma certa coerência entre universidade e empresa, mas o que ocorre no Brasil é que o produto mais importante da indústria nos últimos anos deixou de ser o produto que a universidade oferece, provocando um enorme distanciamento.

Pesquisador B

- Em desenvolvimento. Os pesquisadores já são obrigados a conversar com pessoal de outras áreas não ficando presos em gabinetes. Essa integração entre pesquisadores de áreas diferentes trabalhando num mesmo projeto, vai ser responsável pela transformação da pesquisa em produto. Atualmente já não existe aquela visão de que pesquisa aplicada é para pesquisador de segunda classe.

Pesquisador C

- O ponto de equilíbrio está deslocado. A universidade tem obrigação de manter um canal aberto permanentemente com o setor empresarial através de uma postura equilibrada. O repasse não deve existir somente para a empresa. A sociedade também tem problemas econômicos políticos e sociais. O conhecimento da universidade pertence a todos e não somente a quem paga. Ela tem que manter contato com todas as áreas e não somente com a empresa.
- A UNICAMP está sendo muito gentil nesse relacionamento através do repasse, deveria ser o contrário, a empresa agradando o centro do conhecimento. Estamos vendendo nosso produto muito barato.

Pesquisador D

- Algo positivo. No atual contexto sócio-econômico-político brasileiro é fundamental a parceria universidade-empresa, podendo contribuir com o desenvolvimento de novos produtos, com novas técnicas. O conhecimento universitário deve ser colocado na empresa de uma forma cautelosa. Assim sendo, a parceria será muito benéfica, pois a empresa terá respeito em relação à universidade.

Pesquisador E

- A UNICAMP ainda está se estruturando para interagir com o setor privado, criando mecanismos institucionais que passam a ter responsabilidade por essa integração.

Pesquisador F

- Começou a ter contato com a empresa agora. Não tem conceito formado a respeito.

Pesquisador G

- É preciso desenvolver mais o relacionamento UNICAMP-EMPRESA. A criação do E.T.T. ajudou a estimular este relacionamento, mas falta muito ainda para que elas se integrem totalmente. Hoje o que se tem é mais prestação de serviço de pequena monta, e o relacionamento se dá de um lado só, é unilateral, a empresa busca na universidade pública serviços rápidos e gratuitos, geralmente a empresa não valoriza o pesquisador e muito menos a pesquisa, por ter uma visão imediatista, normal em país cuja economia é a capitalista.

Pesquisador H

- A Universidade tem que dar proteção jurídica aos docentes, principalmente aqueles “cérebros” que se destacam, dando suporte político e autoridade. Trata-se de criar um “ambiente desierarquizado”. O que “mata” nessa Universidade é a burocracia, a lentidão como as coisas caminham é impressionante. E o empresário é muito mais valorizado do que o pesquisador, coisas do capitalismo, não é ?

Pesquisador I

- Em desenvolvimento. É preciso que as Faculdades entendam que a pesquisa de ponta é impossível sem a empresa e que as coisas têm que acontecer de uma maneira integrada com a empresa. Estamos na era da globalização, o mundo é todo é uma “aldeia global”, e por que a Universidade Pública não pode se integrar nesse processo globalizante?? Onde está o crime?

Pesquisador J

- Com a criação do E.T.T. houve um salto qualitativo e quantitativo enorme com relação a outras universidades. Segundo o entrevistado, nessa relação “leonina” o E.T.T. protege o pesquisador. Pelo fato de se ter uma interação com a indústria através do repasse tecnológico, quando a universidade estiver em crise econômica a indústria garante, além de que o pesquisador consegue ganhar um dinheiro extra. A Universidade Federal não tem liberdade de ação para interagir com a indústria quando se trata de repasse. Já a UNICAMP, além da formação de recursos humanos, tem um comprometimento político com a sociedade.

Pesquisador K

- Melhorando muito. A própria formação do E.T.T. que é porta para a entrada do empresário sem ter um choque com a academia.

Pesquisador L

- Não é fácil. Só ocorre quando se conjuga o interesse da empresa com o indivíduo da universidade. Uma forma profícua desta conjugação encontra-se no sistema de consultoria, em que o professor passa um dia todo dentro da empresa encontrando meios para resolver problemas. Os consultores estão acostumados a resolver problemas, são obsessivos, não são tão ambiciosos para ganhar dinheiro quanto o professor e nem sonham em ficar famosos como pesquisador. Esse consultor seria o mediador entre a UNICAMP e a EMPRESA.

Sexta Questão:

Qual é o papel da Universidade Pública do ponto de vista do repasse tecnológico perante a comunidade campineira ?

Pesquisador A

- A Universidade Pública Brasileira é falida em todos os sentidos. É como ter um carro Mercedes do ano na garagem e não ter gasolina para andar com ele. As universidades públicas paulistas estão “comendo” 11% do ICMS e há cinco anos vem piorando gradativamente. Há três anos não se tem dinheiro para pesquisa. 5% do professorado universitário leva a sério as suas funções acadêmicas. Vai chegar um momento em que o povo vai cobrar o papel que a Universidade Pública tem perante a sociedade. Dentro dessa universidade Pública existem 10 funcionários para fazerem o serviço de 1 e não se pode mandar ninguém embora. Funcionários e professores não precisam trabalhar. Além do mais dentro do nosso contexto sócio-econômico-político atual, são totalmente desestimulados. O professor está interessado em fazer algo, pois, senão tivesse, já estaria no exterior há muito tempo. Ele é competente, mas como trabalhar sem laboratórios e máquinas operando, sem financiamentos e sem demanda de um parque tecnológico ?

Pesquisador B

- Sem resposta.

Pesquisador C

- Tem ou teria ?? O ideal seria uma universidade pública que sustentasse uma sociedade sofrida em época de crise econômica e que tivesse um projeto visando tirar o país da crise econômica, atuando diretamente no plano econômico; fazendo diagnósticos científicos do porque da crise econômica pela qual o país está passando; investir nos mecanismos de recuperação da educação e saúde conscientizando politicamente a sociedade formando um cidadão e não um indivíduo. No Brasil, existem problemas que a coletividade pode resolver, investindo em áreas sociais para a formação cidadão. A universidade com essa visão teria um equilíbrio entre o conhecimento básico e o conhecimento aplicado. O que temos hoje na universidade é o professor pobre e o professor rico: o primeiro trabalha na área básica que sustenta a área social desvalorizada e o outro é o professor que trabalha com pesquisas em tecnologia de ponta. Podemos ver como exemplo disso a própria postura da UNICAMP.

Pesquisador D

- Não pode ser vista como único fornecedor de tecnologias. As empresas também têm que sair e procurar novas técnicas. O objetivo da universidade é formar recursos humanos, não podendo se desvirtuar de sua função. Com a empresa a universidade complementa essa relação.

Pesquisador E

- É uma questão de dois pontos de equilíbrio: primeiro, por um lado nossa responsabilidade em lidar com questões de interesses do país resolvendo problemas da realidade; e segundo, como a indústria se interessa por essas soluções? A indústria não tem hábito de procurar soluções na universidade brasileira. Ela compra pacotes tecnológicos prontos e fica independente da universidade. Se o pacote apresentar problemas, aí, então, ela procura pesquisadores brasileiros para solucioná-los.

Pesquisador F

- Deve-se na medida do possível melhorar a comunidade, como por exemplo dando aulas gratuitas de reciclagem para professores de primeiro e segundo graus de escolas estaduais. A universidade Pública deve servir a comunidade.

Pesquisador G

- O papel da Universidade Pública: 1) produzir mão-de-obra com qualificação para trabalhar nas empresas a fim de se ter maior desenvolvimento tecnológico; 2) produzir conhecimento, que coordena a produção uma tecnologia (tal como o caso da merenda escolar) que torne mais eficiente e empresa ou o Estado. Supostamente a universidade é formada pela elite da sociedade. A questão refere-se a complexidade do conhecimento enquanto instituição, como potência e força transformadora que transcende ao indivíduo e a pequenos grupos. A complexidade institucional esta na interação dos centros produtores de conhecimento com a sociedade.

Pesquisador I

- Sem resposta.

Pesquisador J

- Trabalho com responsabilidade e seriedade, exemplo: área de poluição. A comunidade reclama de uma certa empresa, o pesquisador vai fazer uma auditoria. É necessário seriedade e competência para se resolver o problema, caso contrário, o nome da universidade pública ficaria comprometido.

Pesquisador K

- O principal papel da universidade pública é a formação de recursos humanos, o que vem depois e uma questão de lucros. No repasse tecnológico, é difícil quantificar os dados. Existem variáveis que podem auxiliar no controle, como o número de patentes que os institutos registraram, pesquisas e consultorias. Muitas vezes a tecnologia não é desenvolvida na universidade, mas o processo do desenvolvimento do conhecimento pode melhorar os procedimentos referentes à produção no seio da empresa.

Pesquisador L

- Sem resposta.

Sétima Questão:
Quais são os principais problemas da relação Unicamp-Empresa feita através do repasse tecnológico?

Pesquisador A

- Corporativismo dos funcionários da universidade.
- Sistema de licitação e de compras feitos pela Reitoria que, segundo o entrevistado, é uma farsa.
- Falta de continuidade nos projetos de pesquisa, pois os órgãos financiadores não tem compromisso social nenhum e muito menos comprometimento político.
- Desenvolvimento tecnológico inexistente, pois o que esta pronto tudo bem, o que não está fica mais barato importar.
- A universidade hoje está num processo de “masturbação”, pois ela não interage com a empresa. Usa a técnica da numerologia, que é a pura política, em que o que conta são os números, exemplo: formou tantos alunos; jogou tantos no mercado. É necessária uma universidade crítica com liberdade de pensamento, mas, operacional. Não adianta nada três universidades públicas, sem que nenhuma funcione. Para existir a interação com a empresa; a universidade pública tem que ser ativa, operacional, e não um peso que a empresa vai ter que carregar. Isso será viável quando existirem condições de trabalho para o

pesquisador, dar a ele um treinamento e transformá-lo em um sujeito operacional, que intermediará dois mundos diferentes: o da universidade e o da empresa. Para onde vão os 11% do ICMS destinados à universidade pública? O que falta é uma política holística, global.

Pesquisador B

- Mudar o conceito rígido de tempo integral. Considera consultoria imoral, sendo que o principal mecanismo de interação universidade-empresa é a consultoria, de indivíduos e não de institutos. A consultoria é o único meio efetivo no qual o professor universitário vai conhecer a realidade para poder formar pesquisadores, que vão produzir conhecimentos mútuos de culturas diferentes.

Pesquisador C

- O ponto de equilíbrio da relação universidade-empresa está deslocado. É necessária uma postura equilibrada dos dois polos nessa relação. A universidade não é uma loja. O conhecimento não pode ser vendido. O conhecimento tem que ser usado para a melhoria do bem estar social. Não somos donos do conhecimento para vendê-lo. Dono é aquele que contribuiu para que o pesquisador tivesse o conhecimento que tem sobre um determinado assunto que não são identificáveis, vão desde os professores primários até os cidadãos que contribuem com os impostos.

Pesquisador D

- Antigamente a universidade saía perdendo na relação com a empresa, principalmente na questão do repasse, pois o pesquisador não se preocupava com o registro do produto de sua pesquisa e o empresário exigia sigilo absoluto, por um tempo determinado. Muitas vezes o papel do pesquisador ficava esquecido. Exemplo: a Faculdade fez diversas pesquisas para a TELEBRÁS e esta registrou-as como sendo suas. Por isso afirmo que era uma relação de desigualdade, ou seja, o privilégio ficava para a empresa. Com a criação do NPCT e do E.T.T., passou a existir, de certa forma, nesse relacionamento leonino uma proteção ao pesquisador.

Pesquisador E

- sem resposta.

Pesquisador F

- Sem resposta.

Pesquisador G

- O conhecimento é uma mercadoria na sociedade de hoje, pois no capitalismo o que prevalece é a lei da oferta e da procura. Nesta relação universidade-empresa feita através do repasse tecnológico, deve haver um equilíbrio dentro da universidade entre pesquisa básica e pesquisa aplicada. O que acontece com a UNICAMP é que 90 % das pesquisas são básicas, sendo que apenas 10% são aplicadas, repassadas para a empresa. Isso demonstra ainda não um certo preconceito da universidade pública brasileira relativamente ao repasse tecnológico, mas nos E.U.A esse equilíbrio entre pesquisa básica e aplicada existe, de tal modo que o relacionamento universidade empresa é satisfatório para ambos. Entretanto, no Japão, existe uma produção intensa de pesquisa aplicada voltada para o repasse, sendo que a pesquisa básica é copiada dos E.U.A . Por isso o Japão é o campeão em desenvolvimento tecnológico. Já a Europa desenvolve muita pesquisa básica e pouquíssima pesquisa aplicada, configurando-se como modelo tradicional. É importante observar que o Estado brasileiro investe e muito em educação, pois 3% do P.I.B. é muito dinheiro, mas a mão de obra formada pela universidade não encontra colocação no mercado de trabalho. Então há hoje um total desequilíbrio na área educacional brasileira e o governo tem que dar um jeito. Uma das medidas importantes seria investir mais na pesquisa aplicada.

Pesquisador H

- A indústria não se constitui num mercado consumidor; consumidor de todo conhecimento aplicável produzido pela universidade. A indústria não aproveita devido a própria cultura empresarial brasileira que não acredita na pesquisa aplicada e, por outro lado, devido as questões econômicas que tornam inviável o investimento em pesquisa aplicada. A universidade é um centro de atividades acadêmicas e não políticas, corporativistas e sindicais. Por outro lado a empresa não pode determinar as atividades acadêmicas. A autonomia da pesquisa deve ser preservada tanto dos fatores “políticos”internos, como dos interesses econômicos externos. O conhecimento é importante por ele mesmo, eventualmente ele deve ser aplicado.

Pesquisador J

- Na atual conjuntura sócio-político-econômica, a indústria diminuiu a sua atividade conjunta com a empresa, na questão do repasse, por falta de verbas, devido a recessão provocada pelo Plano Collor. Na crise de 1991, a Faculdade formou 50 engenheiros, 25 não foram absorvidos pelo mercado. Esse dado estatístico ilustra a situação de todas as demais Faculdades de Engenharia da UNICAMP. Em 1992, a situação começou a melhorar, particularmente para a Engenharia Química, devido às atividades na porcentagem exigida pela Reitoria na prestação de serviço da maioria dos pesquisadores de consultoria extra oficial. Se a Reitoria abaixasse tal

- porcentagem, as consultorias seriam feitas somente através dos órgãos oficiais.
- Um ponto favorável a essa relação, foi a criação do N.P.C.T. e do E.T.T. que protegem o pesquisador principalmente na questão do repasse tecnológico.

Pesquisador K

- Houve, nos últimos anos, devido à crise econômica, uma diminuição de intensidade no relacionamento da UNICAMP com a empresa. As principais dificuldades verificadas no relacionamento do Instituto com a empresa referem-se a:
- questão do sigilo; na maioria das vezes os problemas do projeto são interessantes e o pesquisador não pode publicar a pesquisa desenvolvida;
- a pesquisa por parte do pesquisador tem um componente chamado incerteza que não está ligado ao empresário, que já vem para a Universidade pensando no produto e não no processo;
- quando a pesquisa é financiada pelo FINEP, que custeia a pesquisa do lado da Universidade para a Empresa, o dinheiro existe mas é muito pouco, desestimulando o pesquisador;
- questão do tempo; para o pesquisador tempo é uma questão irrelevante, enquanto que para o empresário o tempo é prioridade;

Pesquisador L

- Maiores dificuldades: a empresa não está preparada para receber a tecnologia no estágio que a universidade brasileira consegue deixá-la. Há , portanto, um espaço que não é preenchido. No Brasil, é necessário preencher esse intervalo. A CODETEC tentou preencher esse espaço dentro de um projeto maior, mas caiu no mesmo desvio que os institutos acadêmicos, isto é, não teve autonomia. A solução para o problema deve ser inspirada no modelo norte-americano, em que o governo subsidia empresas estatais e/ou privadas para que desenvolvam suas próprias pesquisas. O benefício vai ser sempre da sociedade. Já no Brasil, onde prevalece uma mentalidade retrógrada, o governo acha que subsídios tem que ser dados a órgãos públicos. Isso é a maior ignorância. A empresa tem que ter um dinheiro do governo para desenvolver as suas próprias pesquisas. Às vezes, se diz que a empresa privada paga a pesquisa da Universidade, isso é a maior “bagatela”. Muito pelo contrário, o gasto da universidade pública para o desenvolvimento da pesquisa é muito alto relativo ao pequeno investimento feito pela empresa na aquisição do produto.

XLIX

XLIX

ANEXO