

Relação Unicamp – Empresa na década de setenta: a trajetória de um projeto marcado pelo ‘milagre econômico brasileiro

Profa. Dra. Maria de Lourdes Pinto de Almeida¹

Abstract

This paper analyses the relationship between UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) and firms installed in Campinas region. We focus especially the seventy's when Brazil was living a moment of economics growth called "economic miracle" (latter sixty's and early seventy's) and its economics crisis (specially after middle seventy's). We show how the "science pushed model" have influenced the UNICAMP arise. In this sense, the political of integration of University and national productive sector as a strategy of Science and Technology governmental program that wanted to increase the national development allowed Unicamp improve scientific and technological researches. However, with the economic miracle crisis and the inconsistency of economical model that privileged the multinational enterprises and the importation of technologies the integration university with the national productive sector could not make progress.

Key words: Public University, Unicamp, Firm, Science, Technology.

Resumo

Este texto analisa os vínculos entre a UNICAMP e as empresas da região de Campinas, especialmente durante os anos setenta. Essa universidade surge sob a influência do modelo *science-pushed*. Mostramos como o surgimento da UNICAMP, num período marcado pela institucionalização das relações Universidade-Empresa como estratégia das políticas de Ciência & Tecnologia, se dá conforme as exigências econômicas do momento. Nesse sentido, a política de integração universidade-empresa sofreu os mesmos reveses decorrentes das opções políticas nacionais, marcadas pela dependência econômica e tecnológica, que impediram o desenvolvimento autônomo das instituições nacionais.

Palavra chaves: Universidade Pública, Unicamp, Empresa, Ciência, Tecnologia.

Introdução

"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).

Este texto visa analisar os vínculos entre a UNICAMP e as empresas da região de Campinas, especialmente durante os anos setenta, período em que surgiu o parque tecnológico regional. O modelo de universidade pública, segundo o qual a UNICAMP foi sendo construída, reflete as tendências acadêmicas do período posterior à Segunda Guerra Mundial.

A universidade é um 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.

Depois da Segunda Guerra, uma nova configuração geopolítica passa a predominar no mundo. Foram 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 histórico, 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 universidades européias, tradicionalmente, mantiveram-se reticentes às mudanças no sentido de intensificar a criação de canais de comunicação com as empresas. Já as universidades americanas, imbuídas do espírito pragmático empresarial, tendiam a ser muito mais abertas e predispostas aos ajustamentos organizacionais. Isso as levou a se adequarem muito mais rapidamente às exigências econômicas e políticas nacionais, ou seja, aos interesses governamentais e empresariais. Essa característica explica 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.

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 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 federal, que vai criar condições políticas adequadas para o estabelecimento dessas

relações entre universidade e empresa. Essa agenda política passou a tratar de questões relacionadas com a identificação de novas fontes de financiamento para a atividade científica como também da revisão da política industrial americana, alterando significativamente a forma de organização e de objetivos da pesquisa acadêmica tradicional.

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 a tendência, competitiva e interessada, 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.² 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, sobretudo nos Estados Unidos 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 definidos conforme interesses econômicos, sociais e políticos. Assim, surge um novo modelo de universidade diverso daquele predominante no início do século XX, em que se destacava a autonomia da pesquisa acadêmica em relação às pressões sociais e econômicas. (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.

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, p. 01). Junta-se 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.

Estado, Universidade e desenvolvimento tecnológico no Brasil na década de 70

Com o final da Segunda Guerra Mundial houve uma efetivação do esforço de avanço técnico-científico baseado na atividade coordenada entre governo, empresa e a comunidade científica. Produziu-se um consenso segundo o qual a inovação tecnológica resulta, sobretudo, de um processo que se iniciava 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 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, p. 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 dependente³. 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 impulsionados pelas grandes corporações multinacionais⁴. Esse desnível só ficou patente com a abertura do mercado nacional e com a exposição da indústria brasileira à competição globalizada⁵. O *protecionismo* teve seus resultados invertidos. Essa inversão resulta da incipiente participação da indústria brasileira no “esforço nacional de Ciência & Tecnologia”. Contudo, no início da década de setenta, o Brasil passou por um momento de euforia econômica que ofuscou os equívocos das políticas de ciência e tecnologia nacional.⁶

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 propagandear 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 atendessem 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 país⁷. Visou-se, então, transformar a universidade brasileira em uma "*universidade voltada para a produção de tecnologias, ajustada às exigências da modernização acelerada*" (Romanelli, 1987, p. 223).

A carição da Unicamp sua vinculação com o setor produtivo

Campinas, durante o período em que surgiu a UNICAMP, 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 interviessem diretamente na universidade. Costumava dizer que *"dos meus comunistas, pode deixar que eu cuido, Sr. General."* (Vaz, 1978, p. 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, p. 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 financiamentos⁸, 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, p. 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 vanguarda⁹, ainda que não houvesse uma contrapartida empresarial, capaz de intensificar uma correlação mais profícua.

A relação da Unicamp com a empresa na década de 70 e 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.¹⁰ 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 utilizava de *tecnologia de ponta* (BRASIL, 1973). No entanto, tais programas não deslançaram, 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.¹¹

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 PND¹² - Plano Nacional de Desenvolvimento - definindo as diretrizes e prioridades para o campo de Ciência & Tecnologia. Com o II PBDCT, o 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.

Foi, Contudo, dentro desse desfavorável contexto nacional de políticas de Ciência & Tecnologia, ocorreu à 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 pesquisas aplicadas.

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.¹³

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.¹⁴

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 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.

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 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, p. 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, p. 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, p. 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. Destacam-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 aos 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.

Considerações finais

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 mun-

dial, 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 promoviam certas garantias mínimas conforme as políticas de Bem Estar Social¹⁵. 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 ainda des-montada, 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 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 ainda que 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, 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 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.

Referencias

- Almeida, M. L. P. Universidade Publica & Iniciativa Privada. Campinas, Alínea, 2002.
- Ben-David, J. *O Papel do Cientista na Sociedade*. S.P, EDUSP, 1974.
- 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.
- Cona, W. *Reflexões sobre o Brasil e a Nova (des)ordem Internacional*. Campinas. Ed. Unicamp / FAPESP. 1993.

- 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).
- 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).
- 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.
- 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.
- OCDE- Organisation de Cooperation et de Developpement Economiques., *Indústrie et Universite - Nouvelles formes de cooperation et de communication*. Paris, França. 1984.
- 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 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.
- 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.
- 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.

Notas

¹ Pedagoga, Mestre e Doutora em Filosofia, História e Educação pela FE da Unicamp. Docente e Pesquisadora da Puccampinas. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas do Ensino Superior. Docente do Departamento de Sociologia da USP, campus Piracicaba. Membro da Sociedade Brasileira de História da Educação. Autora de vários livros publicados pela Átomo e Alínea. www.atomoalinea.com.br, dentre eles 'Universidade Publica & Setor Produtivo'.

² Também ocorre uma mudança de qualidade da interação. Além das consultorias surgem com frequência crescente contratos em parceria para o desenvolvimento de pesquisa aplicada conjunta (Velho, 1996).

³ 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).

⁴ 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, quicá mesmo, no mercado internacional, para projetar o país definitivamente como exportador de bens de consumo". Chiaverini, V., "Discurso" in *Entrosamento Universidade-Indústria*. S.P.IPEA. 1969, p. 17.

⁵ 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).

⁶ "Anos JK – O nacionalismo da Era Vargas é substituído pelo desenvolvimentismo do governo Juscelino Kubitschek, de 1956 a 1961. Atraindo o capital estrangeiro e estimulando o capital nacional, JK implanta a indústria de bens de consumo duráveis sobretudo eletrodomésticos e veículos, com o objetivo de multiplicar o número dessas indústrias e das fábricas de peças e componentes. Amplia os serviços de infra-estrutura, como transporte e fornecimento de energia elétrica. Com os investimentos externos e internos, estimula a diversificação da economia nacional, aumentando a produção de insumos, máquinas e equipamentos pesados para mecanização agrícola, fabricação de fertilizantes, frigoríficos, transporte ferroviário e construção naval. No início dos anos 60, o setor industrial supera a média de crescimento dos demais setores da economia brasileira. "Milagre econômico" – O crescimento acelera-se e diversifica-se no período do chamado "milagre econômico", de 1968 a 1974. A disponibilidade externa de capital e a determinação dos governos militares de fazer do Brasil uma "potência emergente" viabilizam pesados investimentos em infra-estrutura (rodovias, ferrovias, telecomunicações, portos, usinas hidrelétricas, usinas nucleares), nas indústrias de base (mineração e siderurgia), de transformação (papel, cimento, alumínio, produtos químicos, fertilizantes), equipamentos (geradores, sistemas de telefonia, máquinas, motores, turbinas), bens duráveis (veículos e eletrodomésticos) e na agroindústria de alimentos (grãos, carnes, laticínios). No início da década de 70, a economia apresenta resultados excepcionais, com o PIB crescendo a 12 %, e o setor industrial a 18% ao ano. Já em meados dos anos 70, a crise do petróleo e a alta internacional dos juros desaceleram a expansão industrial. Com o financiamento externo mais caro, a economia brasileira entra num período de dificuldades crescentes, que levam o país, na década de 80, ao desequilíbrio do balanço de pagamentos e ao descontrole da inflação. O Brasil mergulha numa longa recessão que praticamente bloqueia seu crescimento econômico. No começo dos anos 90, a produção industrial é praticamente a mesma de dez anos atrás. E no decorrer da década, também por conta da abertura econômica, que permite a entrada maciça de produtos importados, o setor industrial, vem encolhendo e perdendo participação no PIB para o setor de serviços." Enciclopédia Brasileira de história (<http://br.geocities.com/vinicrashbr/historia/brasil/industrializacaobrasileira.htm>)

⁸ "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.

⁹ "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.

¹⁰ 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.

¹¹ Relatórios Anuais elaborados pela Reitoria da Unicamp, in Arquivo Histórico da Unicamp- Arquivo Zeferino Vaz-1974,1975,1976,1977.

¹² 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.

¹³ Documento da Presidência do Brasil. III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasília, 1979.

¹⁴ 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.

¹⁵ “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).

Reseñas bibliográficas

ZARANKIN, ANDRÉS

Paredes que domestican: Arqueologia da arquitetura escolar capitalista. O caso de Buenos Aires.

Centro de Historia da Arte e Arqueología//Instituto de Filosofia e Ciencias Humanas UICAMP//Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2002.

No es posible reconstruir la identidad del sujeto pedagógico, es decir, de representar la naturaleza del vínculo *educador-educando* que configuró la educación moderna, prescindiendo de la institución que le otorgó un lugar central dentro de sus aulas. La escuela, pensada como un dispositivo histórico preñada de un conjunto de prácticas simbólicas y materiales, constituye un elemento insustituible para realizar una interpretación del entramado resultante heterogéneo que compone la educación moderna. Desde este vector de análisis es válido preguntarse: ¿cuál es el lugar de la arquitectura escolar en las discusiones sobre el poder material y simbólico que despliega la escuela en la construcción de la identidad de alumnos y docentes? Y, por lo tanto: ¿cuál es el espacio que se le ha dado en los estudios sobre Historia de la Educación?

En esta dirección, Andrés Zarankin nos invita a interrogar la arquitectura escolar en un esfuerzo por sistematizar los cambios del lugar de enseñanza-aprendizaje socialmente válido. Con el propósito de transformar las imágenes en conceptos, el autor nos ofrece un original recorrido por pasillos, aulas y patios de las escuelas primarias de la ciudad de Buenos Aires analizando las transformaciones que han sufrido a lo largo de un siglo y medio. Interpelada por discursos político-pedagógicos, disposiciones edilicias y demandas sociales disímiles, las disposiciones arquitectónicas de la escuela reciben en este trabajo un tratamiento que no había tenido prácticamente atención por parte de nuestra ciencia en la Argentina.

Para ello, toma como objeto de la investigación un amplio repertorio de edificios escolares que poblaron el paisaje de la ciudad de Buenos Aires (y que son empleados actualmente) desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad. El mismo señala que “El éxito de la investigación está subordinado a