

## A UNIVERSIDADE DO FUTURO: ESTUDOS PRELIMINARES COMPARADOS DA RENOVAÇÃO DAS UNIVERSIDADES DE BERLIM (ALEMANHA) E PARAÍBA (BRASIL)

*Bernd Rabehl*

*Renato Kilpp*

*Jurandir Antonio Xavier*

*Lúcia de Fátima Almeida Couto<sup>1</sup>*

### UM BREVE HISTÓRICO

A 'idéia' de universidade, de sua autonomia irrestrita, nunca deixou de transformar-se com a realidade política. Na Alemanha, as universidades estiveram submetidas à politização já no século XIX, embora esse processo encontre um final transitório em 1933. No Brasil elas já nasceram politizadas. Nas questões relativas a financiamentos, nomeações, admissões, temas de pesquisa e ensino, normas de exames, concursos públicos e alocação dos estudantes universitários, nestes assuntos da universidade, Estado e economia privada frequentemente tiveram suas participações, sem, no entanto, poder destruir no fundamental sua 'autonomia' e autogestão. A ditadura nacional-socialista destruiu esta auto-suficiência, intervindo diretamente na universidade, tornando o ensino e a pesquisa dependentes das exigências da economia de guerra e da ordem interna da di-

---

<sup>1</sup> Dos autores: Bernd Rabehl, Professor da Universidade Livre de Berlim; Renato Kilpp, Professor da UFPB/Campus II; Jurandir A. Xavier, Professor da UFPB/Campus II; Lúcia Couto, Professora da Universidade Estadual da Paraíba.

tadura. As universidades foram levadas às imposições políticas do Estado e o ensino experimentou, através do Ministério da Cultura, a sistemática própria das escolas técnicas superiores, formando determinadas quantidades de especialistas em curtos prazos. Contudo, mesmo nas condições de ditadura, permaneceram ‘resíduos’ da velha universidade nas respectivas áreas especializadas. Eles tornaram-se pontos de partida da ‘restauração’ da velha universidade na República Federal, que tomou curso só a partir dos anos sessenta, sob pressão da educação em massa e da regulação estatal.

As universidades no Brasil desenvolveram-se a partir de escolas isoladas, religiosas, militares e mesmo civis, de teologia, filosofia, direito, medicina e engenharia, sendo repensadas, sob a ditadura de Vargas, como locais de formação de uma moderna inteligência, que tivesse em mente a perspectiva social de um país industrial, desvinculando-se do provincianismo e dos privilégios das elites tradicionais. Não por acaso as universidades públicas de São Paulo e Rio de Janeiro alcançaram proporções e qualidade das universidades européias ocidentais, que estavam comprometidas com as idéias de autonomia e autogestão universitárias. Industrialização, alfabetização e modernização exigiam, junto aos especialistas, também uma inteligência, representando uma totalidade social, para a qual as transformações de longo prazo da sociedade trouxessem como resultado a despedida do atraso econômico e das tradições coloniais. Nas condições da ditadura, a universidade foi vista como um meio de desalojar as elites tradicionais e de preparar o terreno para a nova inteligência que – como executiva dos bancos e da indústria, como altos funcionários públicos e produtores culturais, como professores universitários e pesquisadores – fixariam novas condições de trabalho na administração e na economia, influenciando as transformações sociais em curso.

Das universidades, na verdade, vieram as oposições intelectuais à ditadura, mas sua força produtiva como fator de renovação e como elemento de transformações culturais foram apreciados tão significativamente por parte da administração estatal do Presidente Vargas, que os aspectos político-oposicionistas não foram vistos como suficientes para intromissões governamentais maiores, imobilizadoras do desenvolvimento das universidades. Mesmo em 1968, a ditadura militar se

engaja na modernização da universidade, mantendo-a consideravelmente independente, tendo-a como instrumento de modernização social e instituindo novas universidades federais ao longo do território nacional. Muito cedo no Brasil, as universidades estiveram submetidas às pressões da politização, caindo na pressão da racionalização ou 'economização' só no ocaso da ditadura militar, a partir de meados dos anos oitenta. A imposição da educação em massa, resultado da demanda social por qualificação intelectual e expressão de mudanças técnicas e econômicas infra-estruturais da sociedade, que alcançaram de forma crescente as universidades brasileiras, acabaram mudando suas funções. Aliás, como na Alemanha, também aqui acabou se impondo a redução qualitativa da formação universitária em termos de escola profissional, deixando de ser a universidade de massa, local de formação de elites<sup>2</sup>.

#### A 'SOCIALIZAÇÃO' DAS UNIVERSIDADES E SUA MASSIFICAÇÃO

A crescente intelectualização da qualificação do trabalho nas diferentes áreas administrativas, produtivas, culturais e sociais, elevou o fluxo de demandas das universidades na Alemanha e no Brasil. Sua massificação teve conseqüências imediatas para a pesquisa, o ensino e, sobretudo, para as profissões intelectuais. Uma intelectualização da qualificação do trabalho, no entanto, não foi identificado com definições profissionais precisas nas carreiras acadêmicas, de tal maneira que, ao lado das clássicas atividades intelectuais como professores, engenheiros, médicos, executivos, administradores, etc., surgiu um am-

---

<sup>2</sup> RIBEIRO, D., *A Universidade Necessária*, São Paulo, 1969. FERNANDES, F., *Educação e Sociedade no Brasil*, São Paulo, 1966 e *A Universidade Brasileira*, São Paulo, 1979. VAZ, H. de Lima, *Cultura e Universidade*, Petrópolis, 1966. CUNHA, L. A., *A Universidade Temporã*, Rio de Janeiro, 1980; *A Universidade Crítica*, Rio de Janeiro, 1989 e *A Universidade Reformanda*, Rio de Janeiro, 1989. LIMONGI, F., *Mentores e Clientelas da Universidade de São Paulo* e *A Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo*; em MICELLI, S. (Org.), *História das Ciências Sociais no Brasil*, São Paulo, 1989. RABEHL, Bernd, *Idee und Realität der brasilianischen Universitaet (Manuskript)*, Campina Grande, 1990. SCARICABAROZZI, R. A., *Universidad, Ciencia y Sociedad en América Latina*, Buenos Aires, 1995. XAVIER, J. A., *A Universidade no Nordeste, em A Contemporaneidade da Questão Regional*, Paraíba, 1992.

plo espectro de novas atividades intelectuais potenciais em que cada estudante teria que vir a ser incluído.

As universidades, em suas atividades de pesquisa e ensino, sob tal pressão social, tiveram que suportar o assalto de jovens que exigiam a formação universitária sem saber exatamente, porém, como sua futura profissão se definiria. Assim, as universidades foram obrigadas, consciente ou inconscientemente, no mínimo, a deixar-se capacitar, a si próprias, às mudanças tecnológicas ou comunicativas, dispondo-se aos estudantes de tal maneira que eles tivessem caminhos de afirmação no mercado de trabalho segundo a qualificação adquirida. Através desta pressão de massa dos estudantes, a universidade experimentou politização e ligação indiretas com o mercado de trabalho acadêmico. O governo garantiu através de diretrizes básicas o ingresso massivo nas universidades. Entre outras razões porque aí se tornou, de um lado, lugar e ponto de partida de oposição política, de outro, local natural de políticas juvenis, onde, por sua abertura, o desemprego juvenil seria regulado<sup>3</sup>.

Simultaneamente, as mudanças na economia e na estrutura social da sociedade refletiram-se nas universidades, impondo a necessidade de uma reação por parte das mesmas. O desenvolvimento industrial na Alemanha nos anos cinquenta e sessenta e no Brasil nos anos setenta, esteve marcado pelos esforços governamentais de regular os investimentos, o emprego, bem como as políticas monetária, social e salarial nos moldes keynesianos. Claro que tais políticas foram diferentes na Alemanha e no Brasil, ademais, dependentes das respectivas bases tecnológicas e industriais da economia, apesar dos paralelos existentes. A continuidade da internacionalização das economias nacionais e suas mudanças às novas tecnologias destruíram a capacidade de regulação da intervenção estatal. Esta limitação das medidas governamentais também deve ser atribuída à qualidade das novas tecnologias da informática e microeletrônica. Não só a internacionalidade da comunicação, informação e dos movimentos de mercados impuseram-se aos esforços das sondagens nacionais: estas novas téc-

---

<sup>3</sup> A nova miséria da educação.

nicas significaram, ao mesmo tempo, a reestruturação da pesquisa e das relações internas de economia e administração.

Na verdade, o desenvolvimento tecnológico e industrial sempre teve, de alguma forma, correspondência ao das universidades, agora, porém, sua proximidade com a universidade e sua referenciação às relações com os trabalhos intelectual e tecnológico passaram a ser obrigatórios. Até então, a organização de ensino e pesquisa nas universidades havia sido expressão de que economia e sociedade queriam saber a força produtiva particular de ciência e educação. Seus custos foram socializados ou foram vistos como bases de investigações e pesquisas especiais que, de algum modo, se edificaram, nos institutos de pesquisas estatais ou privados e locais de formação, sobre tal rendimento universitário. Então, tornou-se importante relacionar fortemente o trabalho universitário nas pesquisas tecnológicas, e também nas definições profissionais das novas atividades econômicas e administrativas. A própria universidade precisou refazer sua socialização e privatização para preservar um pedaço de sua independência, tentando superar tendências que aproximavam suas áreas especializadas às escolas técnicas, perdendo contato, entre outras, com os problemas sociais<sup>4</sup>.

#### A NOVA UNIVERSIDADE, A INTERMEDIÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

#### E A COOPERAÇÃO DIRETA COM OS AGENTES ECONÔMICOS ESTATAIS E PRIVADOS

Na pesquisa da universidade passa a estar incluída a determinação, isto é, o esclarecimento das novas tarefas da universidade relativas às questões da transferência de tecnologia, de pesquisa e de conhecimento, e aos problemas da privatização parcial de iniciativas, pesquisas e experiências, voltadas para qualificar e aproximar os estudantes das novas tendências econômicas.

Por conseguinte, na pesquisa, os dois lados da formação universitária passam então a ser determinados. De um lado, a formação científica e a própria disponibilidade dos estudantes para aquelas pro-

---

<sup>4</sup> A Universidade no centro de novas tarefas e atividades.

fissões que ainda não se tornaram claramente estabelecidas nos mercados, isto é, nos setores dos serviços, do comércio e da produção. De outro lado, a transferência da pesquisa e do conhecimento aplicado na direção das pequenas e médias empresas, via pesquisas universitárias.

Aqui, o ponto de partida da reflexão é o conceito de inovação. Ele adquire um valor central, porque o lado material das inovações tecnológicas deve ser considerado tanto quanto os pressupostos sociais do aproveitamento tecnológico. Com isso, o desenvolvimento técnico mundial é incorporado referencialmente às condições sociais, político-educacionais e institucionais, as quais absorvem e traduzem tal desenvolvimento. O fracasso dos programas de regulação nacional motivam cada governo a se posicionar em relação às inovações técnicas, para com isso poder decidir os incentivos à elevação da capacidade de concorrência da indústria e da produção da nação, relativamente às outras, procurando garantir, com isso, a sobrevivência nas associações industriais e no mercado comum (MCE).

Na Alemanha e no Brasil, vivem-se agora dilemas da 'localização industrial', dependentes da capacidade de inovação existente, bem como das proporções dos novos ramos industriais. A nova técnica exige, ademais, um grande número de especialistas de elevado nível, fornecidos por escolas, ginásios, escolas técnicas, escolas técnicas superiores e universidades. Elas formam uma instituição social, encontrando-se em relações e divisão de trabalho internas umas com as outras. Tal instituição promove múltiplos processos de inovação social, como especialização, pesquisa, definição de pesquisas em cooperação com a grande indústria e institutos de pesquisas, ou em cooperação com as pequenas e médias empresas (PME), ou em responsabilidade própria, quando não existem outros pretendentes a parceiros sociais. Das universidades são exigidas importantes funções sociais, que lembram seu nascimento, isto é, lembram a 'idéia' de universidade e sua autonomia irrestrita, ao menos na perspectiva das universidades européias ocidentais.

O conceito de inovação compreende os lados material e social do uso e da incorporação das tecnologias. Inovações relacionam-se à

produtividade do trabalho, ao processo de produção e aos próprios materiais, sempre articulando, nesta particularização, as respectivas relações ou circunstâncias nacionais e internacionais das novidades tecnológicas. A regulação keynesiana clássica referenciou-se até os anos setenta, primariamente, à elevação da produtividade do trabalho para, através da redução da jornada de trabalho, criar ou manter postos de trabalho. As novas tecnologias nas áreas da eletrônica e informática estimularam inovações de processos, produtos e técnicas nos novos tempos, que repercutiram na organização interna de fábricas e escritórios, tendo influência nas mudanças de qualificação e na combinação das velhas hierarquias na área da gerência tecnológica.

Estas inovações acabaram desencadeando uma revolução nas exigências de qualificação e naquelas definições profissionais simultaneamente cerceadas, mudando radicalmente procedimentos de administração e organização. Nestas condições, pode-se dizer que estas inovações de técnicas e processos, que naturalmente sempre retroagem na produtividade do trabalho, desencadearam uma 'revolução', que simultaneamente afetaram ensino e pesquisa, administração e gerência, assim como, a organização interna das fábricas e a administração. Dessa forma, o desenvolvimento da universidade é mudado basicamente<sup>5</sup>.

A pesquisa universitária permanece parte importante destas inovações. Contudo, ela fica estreitamente acoplada, tanto ao conhecimento básico, às aplicações e ao desenvolvimento, quanto às respectivas mudanças nas diferentes formas fabris. Estas interconexões foram discutidas no passado, sobretudo por J. Schumpeter, que as apresentou de tal maneira, que a universidade ficou simplesmente como pressuposto da descoberta e da inovação, enquanto

---

<sup>5</sup> KAMIEN, M. I., SCHWARZ, N. L., *Technology, More for Less?*, in WEINTRAUB, S. (ed.), *Modern Economic Thought*, Oxford, 1977. STAUDT, E., *Das Management von Innovationen*, Frankfurt, 1986. SPAETH, L., *Wende in die Zukunft*, Reinbeck bei Hamburg, 1985. ZAPF, W., *Ueber sociale Innovativen*, in *Soziale Welt*, Heft 1,2, 40jg; SCHROEDER, K.; FUHRMANN, F. U.; HERING, W., *Wissens- und Technologietransfer*, Berlin, 1991. SCHROEDER, K. u.a., *Wissens- und Technologietransfer aus universitaerer Sicht. Ergebnis einer Befragung universitaerer Hochschullehrer*, Berlin, 1991.

os empresários ousados, que quiseram reforçar suas vantagens nos mercados, tomaram as inovações como meios de realização de lucros extraordinários. As novas tecnologias amadureceram-se comercialmente, mantendo inventores e engenheiros sob supervisão ou cooperação de empresários empreendedores, que, em geral, não possuíam qualquer formação universitária. A incorporação das novas tecnologias pelas pequenas e médias empresas pôs em xeque a tese schumpeteriana da Inovação, segundo a qual, às grandes fábricas monopólicas seriam dadas as melhores chances de incorporarem as novas tecnologias.

A importância das novas tecnologias e a possibilidade do seu uso monopólico obrigaram as grandes fábricas a possuírem suas próprias equipes de pesquisas, que se diferenciavam das pesquisas das universidades por sua proximidade aos problemas e objetivos produtivos, orientando, por conseguinte, suas pesquisas para a prática. Tais fábricas puderam financiar pesquisas direcionadas objetivamente, assegurando-se mesmo dos insucessos, isto é, também utilizando-as em seus múltiplos pacotes produtivos. Os altos salários fizeram com que os melhores cientistas preferissem estas fábricas monopólicas. Os aspectos negativos vieram da estrutura burocrática das fábricas, da rigidez da gestão e da pouca flexibilidade destas grandes empresas, assim como da unilateralidade dos pontos críticos da produção e do envelhecimento dos gestores e do pessoal especializado. Dependeria da atualidade da tecnologia e da fábrica, se a pesquisa exerceria influência direta nas inovações.

Até os anos sessenta, não há dúvida que as grandes empresas monopólicas tiveram suas vantagens na valorização da tecnologia e na sua transformação inovadora. Desde esta época, tais relações giraram a favor das pequenas e médias empresas, para as quais as pesquisas nas universidades começaram a favorecer. Com isso, passa a existir um referencial dinâmico das grandes para com as pequenas empresas. A tese schumpeteriana de favorecimento da grande empresa é objetada na própria realidade, reafirmando a antiga tese de que os empresários propensos ao risco, que inovam tecnologicamente (que transformam novas tecnologias em inovações), fazem-



no não em grandes empresas, senão nas pequenas e médias<sup>6</sup>.

Cada inovação tem suas referências internas e externas. As relações externas, sobretudo, recebem suas influências das diferentes regulamentações estatais da tributação e da política econômica em geral. Elas têm acolhida nas discussões, elaborações e nas políticas de interesses de associações, sindicatos e empresas, referindo-se relativamente à ciência e à universidade, que toma os incentivos e descobertas do exterior e traduz em pesquisas próprias. Os estágios das pesquisas e dos interesses, e também as novidades tecnológicas, são colocados à disposição através dos chamados 'meios de impulso': exposições, literatura especializada, feiras, congressos, leis, patentes, etc. Aqui, a universidade ainda movimenta-se no quadro clássico da política e da representação de interesses, em que ela gera suas contribuições exatas e definidas nas pesquisas e nas ciências.

Contudo, nos novos tempos, o papel especial da universidade torna-se mais visível. Isso porque as grandes empresas monopólicas incorporam as inovações externas e internas muito limitadamente e as associações e os ministérios, influenciados por elas, tomam conhecimento da força potencial das novas inovações, apenas condicionalmente. As razões parecem ser que as forças de ponta perderam a amplitude de visão ou tiveram envelhecidos seus conhecimentos, subsistindo resistências mentais ou estruturais internas à inovação, ou então, que o processo decisório das empresas perderam em agilidade. Na política, isto aparece sob a forma de que os altos funcionários e os servidores públicos se impregnam de crescentes diletantismo e também carreirismo. Mas, também os pequenos e médios empresários, que teriam a capacidade intelectual e empresarial para reagir às novidades tecnológicas, estão sem espaço de movimento, porque a situação e os custos não lhes deixam espaços, lhes faltam informações, os conhecimentos são unilate-

---

<sup>6</sup> SCHUMPETER, J. A., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, eine Untersuchung ueber Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 6. Aufl., Berlin, 1965 (erst Aufl. 1911) und *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*, 2. Aufl. Muenchen, 1950. HAUSCHILD, J., *Innovationsmanagement*; STAUDT, E., *Die betriebs wirtschaftliche Bedeutung von Innovation*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heideberg et al., 1990.

rais, lhes faltam capital ou prevalecem as inseguranças acerca da evolução dos mercados<sup>7</sup>.

Na Alemanha, as pequenas e médias empresas, na área da eletrônica e da informática, ganharam um novo espaço e relativizaram parcialmente o papel da grande empresa monopólica. Cerca de 60% dos ocupados trabalham nestas pequenas e médias formas de empresas. Estas empresas articularam, nas associações e no interior da hierarquia estatal, crescentes interesses e formaram uma grande fração no interior dos partidos conservadores, CDU, CSU e FDP. São-lhes atribuídas rápidas reações às oscilações de mercados e à introdução de novas tecnologias e, por outro lado, a pequena burocracia em seu interior permite-se correr riscos não admitidos em grandes empresas. Nesse contexto, agem especialistas e solitários. As comunicações informais facilitam decisões. Contudo, há freqüentemente problemas com financiamento e insuficiências na avaliação das pesquisas básicas e suas tendências iminentes.

Nestes contextos, seria o caso de se chamar o Estado, isto é, governos regionais, para apoiar tais empresas, também podendo a universidade assumir seu papel especial. Existem claramente em cada região relações objetivas entre as carreiras universitárias e as novas, pequenas e médias empresas. Está claro também que não são demandados, da universidade, as clássicas carreiras de ensino e pesquisa de economia nacional ou empresarial, de engenharias e ciências naturais ou de sociologia, não demandando, muito menos, as empresas tradicionais dos velhos ramos industriais, como têxtil, couro, construção civil, metalurgia, senão empresas modernas que se desenvolveram em 'nichos estratégicos', orientadas tecnologicamente, como eletrônica, laser, bioquímica e biotecnologia. À elas correspondem somente cien-

---

<sup>7</sup> SCHMALHOLTZ, H.; SCHOLZ, L., *Innovationen in der Industrie, Struktur und Entwicklung der Innovationsaktivitäten, 1979-1982*, Muenchen, 1989, und *Sind kleine oder grosse Unternehmen innovationsfreudiger? Ergebnisse empirischer Untersuchungen und statischer Tests*, in WEHLIG, H. G., *Innovation*, ed. Landeszentrale fuer politische Bildung, Baden- Wuerttemberg, Stuttgart, Berlin, Koeln, 1989. SCHROEDER, K. u.a., *Wissens- und Technologietransfer aus universitaerer Sicht. Ergebnis einer Befragung universitaerer Hochschullehrer*, Berlin, 1991.

tistas, que desenvolveram tais tecnologias e ramos do conhecimento, estendendo tais conhecimentos para a organização interna, estratégias de mercados, ocupação, política e marketing. É numa cooperação desta forma que, sem dúvida, torna-se possível o trabalho produtivo, a pesquisa e o ensino<sup>8</sup>.

#### ESCOLAS SUPERIORES E TRANSFERÊNCIAS DE PESQUISAS

A transferência de pesquisas não deve ser compreendida como relações soltas de professores com os agentes estatais ou empresariais, senão como entrelaçamento sistêmico entre diferentes instituições em diferentes níveis sociais. As conexões usuais são estabelecidas entre pesquisa e ensino e não entre a lógica imanente de pesquisa e exercício ou prática. Isto significa que as universidades devem se movimentar do amplo espectro das pesquisas básicas e da independência da ciência para o planejamento da pesquisa, bem como da sua transferência e, mais além das concessões, deve perseguir tarefas determinadas<sup>9</sup>.

Numa forma de transição para novas determinações funcionais de ciência e universidade, nos anos setenta e oitenta, governos estaduais, municipais e escolas superiores esforçaram-se em constituir os 'pólos de desenvolvimento' ou 'pólos tecnológicos', voltados para difundir informações especializadas, e também para incentivar projetos nas universidades e motivar os empresários para determinados desafios às universidades. Além disso, alguns estados da federação tomaram a iniciativa de estabelecer não somente programas de pontos crí-

---

<sup>8</sup> THIERSTEIN, A., *Theoretische Begründungen, Konzepte, Wirkungen und Grenzen staatlicher Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik fuer kleinere und mittlere Unternehmen*, Dissertation der Hochschule St. Gallen, Bamberg, 1988. SUESS, W., SCHROEDER, K., *Technik und Zukunft*, Opladen, 1988. ROTHWELL, R., *Inter-Firm Relationship and Technological Change, in Entrepreneurship and Regional Development*, Londres, 1989.

<sup>9</sup> KUHN, T. S., *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt, 1973. KUHN, T. S.; KRUEGER, I. v. (ed.), *Die Entstehung des Neuen*, Frankfurt 1978. OEHLER, Ch., *Probleme der Forschungsplanung an den Hochschulen*, in WEINGART, P. (ed.), *Wissenschaftsforschung*, Frankfurt, 1973.

ticos para o fomento das inovações de tecnologias chaves, mas também objetivos da política de pesquisas. Todas estas iniciativas se deram num quadro de novas tecnologias e processos. O sentido delas foi motivar as universidades a se esforçarem por pesquisas e projetos de pesquisas, concorrendo umas contra outras.

Com isso, o 'processo de inovação' da economia deveria ser acelerado, devendo lucrar, sobretudo, as pequenas e médias empresas. Ademais, imaginava-se que as universidades se engrenariam fortemente com suas regiões, preocupando-se com a substituição dos 'velhos' ramos industriais, que migravam ou fechavam, pela instalação de novas e exitosas firmas. Pensava-se também, através destas medidas, melhorar as chances de trabalho dos profissionais universitários e dos pesquisadores cientistas profissionais, possibilitando a aproximação de diferentes grupos de interesses por meio das escolas superiores ou dos postos de cooperação. Uma tal 'abertura' da universidade viria a desencadear, de acordo com o pensamento dos planejadores, também sua reforma e mudança internas<sup>10</sup>.

As verbas de pesquisas do governo federal alemão foram elevadas. Anualmente foram investidos e distribuídos cerca de DM \$50 bilhões. A maior parte foi destinada às instituições de pesquisas das grandes e monopólicas empresas. Um terço destes recursos foram para as escolas superiores, isto é, para institutos de pesquisas independentes. Só esta distribuição de recursos das autoridades federais já sinalizava que se confiava no maior sucesso e relevância da pesquisa da grande indústria. E, que estaria garantida a possibilidade para as universidades se adaptarem às exigências da reorientação tecnológica da economia industrial, movendo-se em torno da questão da localização e do nível da produção<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> BUNDESREGIERUNG, *Bericht: Hochschulpolitische Zielsetzungen der Bundesregierung und Foerderung der Drittmittelforschung*, Bonn, 1995. BUNDESMINISTER FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, *Bundesbericht Forschung 1984*, Bonn, 1984. BUNDESMINISTERIUM FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, *Studie zur Wirkungsanalyse der Foerderungsmassnahme, "Forschungskooperation zwischen Industrie und Wissenschaft"*, Bonn, 1987.

<sup>11</sup> BUHL, D., *Ueber die Schwierigkeiten der Forschungskooperation zwischen Industrie und*

Com isso, os rumos das mudanças na estrutura da universidade foram indicados. Até então, as pesquisas básicas haviam sido independentes e referenciadas à sua própria lógica, isto é, comunicavam-se com os resultados e tendências mundiais destas mesmas pesquisas. Agora, passaram a ser erigidos os quadros de referências, as exigências e as finalidades. Com isso, ficou claro que a liberdade de ensino e pesquisa ficaria sob a pressão de necessidades sociais, que os tempos de ruptura políticos e técnicos acusariam. Apesar da autonomia universitária constitucional na Alemanha, a universidade está submetida como 'grande empresa' a uma socialização que se manifesta na pesquisa, sobretudo no ensino. À transferência de pesquisa submetem-se não somente empresas, governos ou 'critérios de racionalização', mas também a própria universidade é carregada numa associação de instituições e corporações, que são obrigadas a cooperarem entre si. Racionalização e institucionalização serão diferentes nas ciências econômicas e sociais, nas ciências naturais e nas engenharias<sup>12</sup>.

#### A UNIVERSIDADE DO FUTURO E SUA REFERÊNCIA

#### COM O DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Todas as análises e prognósticos sobre a transferência de tecnologia e de conhecimento indicam claramente que as universidades modernas se encontram num processo de mudança fundamental. Nesse caso, é sinalizado que somente as especialidades abertas às inovações estariam em condições de se adaptarem a tal processo e suas exigências sociais, enquanto as outras especialidades envelhecidas, tornar-se-iam inúteis e contraprodutivas. Isto não se aplica tanto às ciências naturais, mas sobretudo, às ciências sociais e humanas, desde que não participem da formação dos novos professores e suas especializações.

---

*Hochschulen*, in "Die Zeit", nº 2, 1985, s. 47. FEHRENBACH, G., "Sollen die Hochschulen zu Unterabteilungen der Industrie werden?", in *Frankfurter Rundschau*, von 18.12.1984.

<sup>12</sup> KLUGE, N., OEHLER, C., *Hochschulen und Forschungstransfer*, Kassel 1986. GERJETS, J., *Forschungspolitik in der B.R. Deutschland*, Koeln 1982. SCHUSTER, H. J., *Hochschule und Wirtschaft*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heidelberg, 1990.

Algumas carreiras da economia, das ciências políticas, da filosofia e da sociologia perdem seus lugares tradicionais de críticos deste processo de mudanças, não podendo participar nem transportar ou alavancar, com suas colocações, as novas questões decorrentes deste processo. Com isso, estas novas orientações na universidade provocam um processo de cisão organizacional e acadêmica das universidades, entre áreas hábeis às inovações e as inábeis, improdutivas, que se distinguem imediatamente entre participação ou não nos vínculos sociais com financiamentos, encargos e capacidades de pesquisa, ensino e poder<sup>13</sup>.

Para poderem manter esta posição de intermediação entre as múltiplas exigências sociais e a capacitação de cientistas profissionais úteis, as universidades são obrigadas a ampliar as bases das pesquisas, bem como promover o trabalho interdisciplinar. Somente assim, pode-se garantir o debate entre cientistas e intelectuais oficiais de todos matizes e as novas gerações. Nesta tensão, agem pesquisa e ensino, adquirindo novo impulso na atualidade.

As necessidades de qualificação não decrescerão no futuro, ao contrário, crescerão ainda mais, aparecendo aí problemas com o recrutamento dos novos professores e do pessoal técnico-científico na economia e na administração, pois as mudanças no ensino e pesquisa nas universidades exigem novos conhecimentos técnicos e científicos, que somente com novo pessoal poderão ser cobertos. Estes novos deslocamentos tecnológicos, em quase todas as áreas sociais, compreendem cerca de 60% das profissões científicas, elevando, portanto, as necessidades de qualificação. Deve-se acrescentar que na Alemanha e no Brasil a estrutura de idade é desfavorável. Somente cerca de 30% do pessoal especializado abaixo dos 50 anos alcançaram posições de relevo nas universidades e na economia. Ao mesmo tempo, o número de estudantes do secundário e das escolas superiores tende a cair em cerca de 40%. Dessa forma, a tendência é que estarão disponíveis mais alternativas profissio-

---

<sup>13</sup> BOURDIEU, P., *Homo Academicus*, Frankfurt, 1988, s. 100, 149, 213 e 259.

nais simultaneamente à redução do pessoal acadêmico<sup>14</sup>.

Através da integração de diferentes mercados na Europa Ocidental, América do Norte e do Sul e da crescente concorrência, exatamente na área tecnológica, as escolas superiores estão obrigadas a reagir numa tripla direção. Elas precisam reforçar a cooperação interna entre as áreas especializadas. O trabalho conjunto (parcerias) entre universidades tensionadas precisa adquirir novas formas. O plano regional das relações entre universidade e economia precisa ser reforçado. Daí resultam novos perfis de qualificação, que primariamente devem ser incluídos nas universidades.

Mas estas exigências não estão postas apenas para as universidades. Também os empresários precisam compreender que o fator de educação social – universidade – facilita trabalhos de pesquisas, de reestruturação, e, principalmente, de viabilização (racionalização). Da mesma forma, deve ser dito que a política educacional do Estado e dos partidos devem apoiar esta realocação produtiva das universidades, não colocando-as sob riscos através de cortes financeiros ou intromissão irracional nos seus assuntos. Através de mudanças das leis e diretrizes das escolas superiores, o governo federal pode conceder novas liberdades para as universidades<sup>15</sup>.

A universidade do futuro terá por característica, por conseguinte, que as pesquisas básicas seguirão menos a orientação de ciências puras, adquirindo mais significado as relações recíprocas entre ciências aplicadas e técnicas, organização, invenção e ambiente. A distância entre trabalho científico e sua aplicação torna-se menor. As esco-

---

<sup>14</sup> ALLESCH, J.; AMANN, R.; PREISS – ALLESCH, *Wissenschafts – und Technologie – transfer an den Hochschulen*, TU – Dokumentation, Heft 25, Berlin 1984. SCHUSTER, H. J., *Hochschule und Wirtschaft*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heidelberg, 1990.

<sup>15</sup> BUNDESMINISTERIUM FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, *Studie zur Wirkungsanalyse der Foerderungsmassnahme, "Forschungskoooperation zwischen Industrie und Wissenschaft"*, Bonn, 1987. BUNDESREGIERUNG, *Bericht zur Foerderung der Drittmittelforschung im Rahmen der Grundlagenforschung*, Bundesdrucksache 10/225. SCHUSTER, H. J., *Hochschule und Wirtschaft*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heidelberg, 1990.

las superiores não estão somente compelidas para a economia, ao serviço público, à região e às relações sociais, mas também, para o estabelecimento de novas relações com a pesquisa e o ensino. Objetivos profissionais e definições de novas profissões acadêmicas encontram-se em mudanças. Transformações semelhantes experimentam também as relações internas entre responsáveis do corpo de docentes e categorias do estudantado. Todas as especialidades tornam-se otimistas da inovação e da cooperação, desenvolvendo críticas aos velhos referenciais, às velhas visões e à petrificação dos conservadores – deles só recentemente separados – que se opõem à aceleração da ‘economização’, racionalização ou estatização, isto é, à socialização da universidade, anunciando precauções. A universidade do futuro é, evidentemente uma formação em processo, cujo formato final ainda não foi encontrado.

Na Alemanha, ela se processa num quadro estatal de leis de diretrizes das escolas superiores, de medidas orçamentárias e de disposições financeiras. Primariamente, o Ministério para Ciência e Pesquisa e o Ministério de Economia influenciam os pontos críticos da pesquisa e das linhas de pesquisas. Ao lado do Estado, a economia privada coloca à disposição a maior parte dos recursos para pesquisas, podendo estabelecer os objetivos das linhas de pesquisas, através de seus próprios institutos de pesquisas, e de contratos de cooperação com institutos universitários, departamentos e a própria administração. Neste contexto, também atua a Comunidade da Pesquisa Alemã (DFG), que por iniciativa própria estabelece princípios e temas de pesquisas, os quais são escolhidos por amplos comitês de pareceristas – que se organiza numa espécie de autogestão da comunidade científica e pesquisadora. Apesar da amplitude dos temas, a DFG precisa dar espaço às correntes da época, procurando satisfazer a política científica do governo federal.

Além disso, existe também uma série de fundações públicas e privadas que incentivam e apoiam as pesquisas e os trabalhos científicos dos cientistas profissionais. No geral, pode-se dizer que as “pesquisas de inovações” são produtos e fundamentos do desenvolvimento tecnológico, razões pelas quais o Estado e a economia devem estabe-



lecer objetivos, qualidades e linhas de pesquisas, e, no caso da Alemanha, deve também assegurar a localização industrial, a ocupação dos fatores de produção da economia alemã e as exportações. A política de pesquisas assim determinada deixa pouco espaço para alternativas. Desta forma, a universidade do futuro traz a tendência de ser ainda mais estatizada (portanto, também politizada), trazendo para o ensino e a pesquisa as relações de poder que conformarão a instituição, os grupos de pesquisadores e os professores que virão a ser privilegiados, apontando para os recursos de pesquisas e projetos que serão prioritariamente administrados.

Contra tais determinações externas, a universidade tem pouco a apresentar. A independência da universidade não mais se afirma através da administração própria de seus grêmios, pois Estado, partidos e associações agem através do Conselho Curador ou do orçamento da universidade. Só os direitos estatutários dos professores e a garantia da manutenção mínima dos institutos e departamentos asseguram sua pouca autonomia. No geral, a universidade está compelida a apoiar, através de uma política científica e de pesquisa interna, a participação nos recursos de terceiros, mas também colocar à disposição recursos próprios para incentivar as pesquisas. Exemplarmente, o Departamento de Pesquisa da FU Berlim entende-se assim, como local de assessoramento e incentivo às pesquisas que servem Berlim.

Porém, também aqui as autoridades municipais têm possibilidades de múltiplas influências. De fato, por via da Comissão de Pesquisa, são administrados recursos na FU (cerca de 8 milhões de marcos anuais), que são redistribuídos aos projetos (recursos para material e pessoal), a título de incentivar novos pedidos de recursos de terceiros para a pesquisa, ou então, para apoiar aqueles projetos já financiados externamente (na verdade, recursos de contrapartida da FU). Ademais, cada departamento possui um orçamento de pesquisa que é distribuído internamente para cada professor. Sem dizer que do orçamento da direção central também podem ser deslocados recursos para financiar projetos de curto prazo.

Via DFG e outras fontes de recursos de terceiros são constituídas áreas de pesquisas especiais, nas quais diferentes projetos, de di-

ferentes departamentos trabalham conjuntamente. Estas pesquisas especiais pertencem às iniciativas das pesquisas consorciadas, que servem para estabelecer novos contatos e relações, através dos quais o Estado, a universidade e a economia geram novas relações e pontos crítico. Todas estas iniciativas e medidas devem levar a ciência a se confrontar com as diferentes instituições sociais, participando da socialização potencial da ciência e da pesquisa. Todos estes projetos de pesquisas, áreas especializadas e associações, administrados autonomamente, facilitam a penetração da divisão de trabalho nas universidades tradicionais, mas também satisfazem a colocação de pontos críticos e da política de pesquisa desde fora, agindo, assim, unilateralmente<sup>16</sup>.

#### ESCOLAS SUPERIORES E INICIATIVAS EMPRESARIAIS REGIONAIS

A política de pesquisa na República Federal Alemã é estabelecida tendo como referência as pesquisas de inovações da grande indústria. Com isso, o espaço regional ficou durante muito tempo desconsiderado. Nos anos setenta, a referência regional entra no campo de visão, e, significativamente, no momento em que também o significado das pequenas e médias empresas na economia nacional se torna visível. As inovações tecnológicas na informática e eletrônica e, simultaneamente, a reestruturação da tecnologia e organização das empresas deram a perspectiva regional. No entanto, foi muito difícil comprovar os interesses, motivos e pressupostos destas empresas, porque elas não deram nenhum ou muito pouco impulso para as pesquisas. Foram constituídos seminários, conferências, simpósios, feiras, lojas científicas, postos de transferência de tecnologias, grêmios de consultorias, etc., para que estabelecessem contatos com as empresas ou com as iniciativas regionais e postos administrativos estatais. Com isso, os próprios grupos de pesquisadores das universidades precisaram se reorganizar,

---

<sup>16</sup> WESTDEUTSCHE REKTORENKONFERENZ, *Die Zukunft der Hochschulen*, Bonn, 1988. WISSENSCHAFTSRAT, *Bericht ueber Drittmittel der Hochschulen* (vorlaeufige Ergebnisse), 1970, 1975, 1980, 1985, Koeln, 1986.

erigindo novas relações para que tomassem conhecimento dos problemas econômicos da região.

Num estudo sobre os primeiros trabalhos de pesquisas regionalmente orientados nas escolas superiores de Berlim, constatou-se que somente uma parte da universidade estava interessada por esta temática. No item “transferência de tecnologia e conhecimento da economia regional”, as especialidades simpáticas às inovações foram as principais, como nos demais itens do estudo. Nas especialidades, dominaram as ciências naturais, a medicina e as ciências da engenharia, enquanto as ciências sociais e humanas foram insignificantes. Significativo foi também nesse estudo que as áreas intensivas em pesquisas e exigentes de recursos de terceiros nas universidades, estiveram motivadas e direcionadas para acompanhar a economia regional nas pesquisas. Os professores e dirigentes de projetos pesquisados engajaram-se indiretamente nos pleitos por uma nova estrutura das escolas superiores, que garantisse uma melhora das instalações infra-estruturais básicas e uma redução dos encargos do ensino. Mostraram-se também favoráveis ao fortalecimento da incorporação da pesquisa no ensino.

Ainda neste estudo sobre as perspectivas da integração regional das universidades, o trabalho interdisciplinar foi saudado e também o fomento interno na universidade de grupos de pesquisas temporários para abordar determinados pontos críticos das pesquisas. Na cooperação de pesquisas (consorciamento), também foi aceito a conexão de Ministérios, Estados, DFG, fundações e empresas industriais, sem se questionar sobre dependência e unilateralidade de tal engajamento. No entanto, reconheceu-se que, neste contexto, a cooperação com a grande empresa ocorre melhor que a cooperação com as pequenas e médias empresas. O estudo acentuou também que, primariamente, as autoridades e associações tiveram grandes expectativas nos postos de transferências, mas, na realidade, estes foram produtivos apenas condicionalmente. Eles serviram, até então, primariamente, para que as iniciativas de pesquisas na universidade se reorientassem, enquanto o assessoramento das pequenas e médias empresas manti-

veram-se nas fronteiras. Também as consultorias e postos de apoio às inovações técnicas regionais não tiveram um bom andamento<sup>17</sup>.

Diferentemente da pesquisa na grande indústria, onde os problemas da inovação e da tecnologia na economia dominam e retroagem na pesquisa da universidade, na transferência de tecnologia e no conhecimento regional, a universidade precisa tomar a iniciativa, organizando feiras, consultorias ou postos de transferências para identificar-se com os problemas da região e com a problemática do empresariado. Além disso, o assessoramento e planejamento das inovações nas médias empresas mostraram-se difíceis. Aí, a administração estatal precisa dar garantias financeiras. Os projetos de pesquisas precisam suportar os custos das pesquisas e dos primeiros desenvolvimentos. Com isso, os projetos de pesquisas são empurrados para as iniciativas empresariais.

Assim, mostra-se no plano regional, na tensão entre pesquisa universitária e iniciativa empresarial, que a universidade precisa inspirar freqüentemente tais iniciativas ou colocá-las em marcha. A 'não transparência' do mercado, problemas financeiros e limites de conhecimento especializados dividem os empresários neste ambiente. Uns colocam em marcha seu próprio 'espírito de descobridor', propenso aos riscos e ganham novos mercados, não precisando para isto nem das inovações, nem dos postos de assessoramento das universidades. Outros, apesar do apoio, não vão para frente. Por isso, os postos de transferências, em suas relações com os financiadores públicos, são vistos mais como postos de alcance de subvenções estatais. Com isso, tais centros caem no descrédito, sendo caricaturados. Na verdade, no plano regional, há muito as universidades vêm trombando nas fronteiras da inovação de pesquisas<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> SCHROEDER, K. u.a., *Wissens – und Technologietransfer aus universitaerer Sicht. Ergebnis einer Befragung universitaerer Hochschullehrer*, Berlin, 1991.

<sup>18</sup> STAUDT, E., *Technologie und Regionalpolitik der Laender: Vom Leistungs und Subventionswettbewerb*, in List Forum, Bd. 14, 1987/1988. SCHUSTER, H. J., *Hochschule und Wirtschaft*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heidelberg, 1990.

Contudo, há iniciativas na universidade vindas primariamente de áreas especializadas que ainda estão fora da prática de pesquisa. Inquietações políticas, originadas marginalmente nos partidos, associações, iniciativas civis ou movimentos sociais, são trazidas e trabalhadas cientificamente nas universidades. Crítica social, isto é, inventários das conexões sociais são aí apontados, atentando-se de que sejam apresentadas alternativas à lavagem cerebral consumista. Alguns temas relacionam-se ao radicalismo de direita, aos problemas da discriminação de diferentes grupos ou pessoas, às questões do asilo político e ao desemprego ou à segmentação social. Em resumo, os temas relacionam-se às contradições e aos resultados da orientação unilateral das inovações tecnológicas.

No contexto de tal forma de pesquisa, há iniciativas que não necessariamente desembocam em projetos de pesquisas, senão em apoios às áreas sociais, indo para muitos outros rumos. Por exemplo, podem destinar-se à iniciativas empresariais ou mesmo fundação de firmas, adquirindo múltiplas finalidades. Tais iniciativas buscam economizar conhecimento e engajamento, livrando-se da proteção do estado social, isto é, desvinculando-se da sociedade de formulários. E, elas estão empenhadas em oferecer oportunidades de trabalho aos estudantes que não se apresentam no mercado de trabalho normal. Ao mesmo tempo, são intermediadas experiências, são condicionadas as ascensões profissionais nas suas novas atividades, etc. Há frequentemente estreitas conexões entre pesquisa e economia. No entanto, aí não se trata tanto de inovações tecnológicas, senão da abertura de novos campos para as profissões acadêmicas, para as quais cresce a demanda no mercado de trabalho. Estes projetos e empresas esforçam-se em superar as distâncias entre a capacitação e a definição profissional nas especialidades das ciências humanas, e também das ciências econômicas.

A fundação de firmas relaciona-se primariamente à firmas comerciais, pois aí o capital inicial é menor e a possibilidade de entrar nos vazios de mercado, maior. Campanha do chá, alimentos naturais, construções ecológicas, café nicaraguense, etc., são exemplos. São trazidos valores éticos, como justiça, solidariedade ou engajamento que justificam a predisposição aos riscos e mudanças de hábitos. Sobre tais

atividades são definidas freqüentemente as novas profissões. Estas firmas encerram atividades e novos mercados que estavam fora da prática das universidades. Elas são bem sucedidas, ali, onde as pesquisas de inovações fracassaram nos locais de transferência tecnológica. Estas iniciativas são importantes complementos da pesquisa de inovação para a FU-Berlim, porque as especialidades, até então inativas, passam a ser exigidas e porque aí é estabelecido uma razoável conexão entre pesquisa de projeto, projetos fomentados na área social e economia (racionalização) de interesses específicos<sup>19</sup>.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, Lynaldo C.; ROCHA NETO, Ivan, *Estudo do Desequilíbrio Econômico Inter-Regional, Tema: Ciência, Tecnologia e Regionalização*, Brasília, 1994;
- \_\_\_\_\_. *O Atraso Científico e Tecnológico Brasileiro, CPI do Atraso Tecnológico*, Brasília, 1992;
- \_\_\_\_\_. *Matriz de Competência Técnico-Científica Nacional (Mimeo)*, Brasília, 1992;
- ALLESCH, J.; AMANN, R.; PREISS - ALLESCH, *Wissenschafts - und Technologie - transfer an den Hochschulen*, TU-Dokumentation, Heft 25, Berlin, 1984;
- AUMUELLER, U., *Industrieschule und urspruengliche Akkumulation in Deutschland*;
- WENZEL, F., *Sicherung von Massenloyalitaet und Qualifikation der Arbeitskraft als Aufgabe der Volksschule*, in NYSSSEN, F. Waldeyer (Hg.), *Schule und Staat im 18. und 19. Jahrhundert*, Frankfurt, 1974;
- AZEVEDO, F. de, *As Ciências no Brasil*, São Paulo, 1955;
- BALTHAZAR, A.; SCARICABAROZZI, R., *Modelos de Desenvolvimento Histórico das Ciências Naturais nos Países da América Latina*, 34ª SBPC, Campinas, 1982;
- BLANKERTZ, H., *Bildung im Zeitalter der grossen Industrie*, Hannover, 1969;
- BORDIEU, P., *Homo Academicus*, Frankfurt, 1988, s. 100, 149, 213 e 259;

<sup>19</sup> SCARICABAROZZI, R. A., *Universidad, Ciencia y Sociedad en América Latina*, Buenos Aires, 1995. BALTHAZAR, A. e SCARICABAROZZI, R., *Modelos de Desenvolvimento Histórico das Ciências Naturais nos Países da América Latina*, 34ª SBPC, Campinas, 1982. XAVIER, J. A., *A Universidade no Nordeste, em A Contemporaneidade da Questão Regional*, Paraíba, 1992.

- BRANDAU, H., *Die mittlere Bildung in Deutschland*, Weinheim, 1959;
- BUHL, D., *Ueber die Schwierigkeiten der Forschungs Kooperation zwischen Industrie und Hochschulen*, in "Die Zeit", nº 2, 1985, s. 47;
- BUNDESMINISTER FUER BILDUNG UND WISSENSCHAFT, *Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft*, in *Bildung-Wissenschaft – Aktuell* 6, Bonn, 1985;
- BUNDESMINISTER FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, *Bundesbericht Forschung 1984*, Bonn, 1984;
- BUNDESMINISTERIUM FUER FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, *Studie zur Wirkungsanalyse der Foerderungsmassnahme, "Forschungs Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft"*, Bonn, 1987;
- BUNDESREGIERUNG, *Bericht zur Foerderung der Drittmittelforschung im Rahmen der Grundlagenforschung*, Bundesdrucksache 10/225;
- BUNDESREGIERUNG, *Bericht: Hochschulpolitische Zielsetzungen der Bundesregierung und Foerderung der Drittmittelforschung*, Bonn, 1995;
- CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, *Relatório Institucional de Fomento – Investimentos na Formação de Recursos Humanos e Fomento à Pesquisa: Resultados dos Julgamentos dos Comitês Assessores em 1990, Programas Básicos*, Brasília, 1990;
- \_\_\_\_\_. *Quem é Quem – Sistema em Linha de Acompanhamento de Projetos*, Brasília, 1985;
- CUNHA, L. A., *A Universidade Temporã*, Rio de Janeiro, 1980;
- \_\_\_\_\_. *A Universidade Crítica*, Rio de Janeiro, 1989;
- \_\_\_\_\_. *A Universidade Reformanda*, Rio de Janeiro, 1989;
- FEHRENBACH, G., *Sollen die Hochschulen zu Unterabteilungen der Industrie werden?*, in *Frankfurter Rundschau*, von 18.12, 1984;
- FERNANDES, F., *Educação e Sociedade no Brasil*, São Paulo, 1966;
- \_\_\_\_\_. *Universidade Brasileira*, São Paulo, 1979;
- FERRI, M. G.; MOTOYAMA, S., *História das Ciências no Brasil*, São Paulo, 1979;
- GERJETS, J., *Forschungspolitik in der B.R. Deutschland*, Koeln, 1982;
- HAUSCHILDT, J., *Innovationsmanagement*; STAUDT, E., *Die betriebswirtschaftliche Bedeutung von Innovation*, in Schuster, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heideberg et al., 1990;
- HEYDORN, H. J., *Ueber den Widerspruch von Bildung und Herrschaft*, Frankfurt, 1979;
- HUMBOLDT, W. v., *Ideen zu einem Versuch, die Grenzen der Wirksamkeit des Staates zu bestimmen*, in *Werke in fuenf Baenden*, Bd. 5, Darmstadt, 1981;
- \_\_\_\_\_. *Idee, Individuum und Staatsgewalt*, Leipzig, 1985;
- JAGUARIBE, H., *Porque não se ha Desarrollado la ciencia en Am. Latina*, en SABATO, J., *El Pensamiento Latinoamericano en la Problemática Ciencia-*

- Tecnología, Desarrollo y Dependencia*, Buenos Aires, 1975;
- KAMIEN, M. I.; SCHWARZ, N. L., *Technology, More for Less?*, in WEINTRAUB, S., (ed.): *Modern Economic Thought*, Oxford, 1977;
- KIUGE, N.; OEHLER, C., *Hochschulen und Forschungstransfer*, Kassel 1986;
- KUHN, T. S., *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt, 1973;
- KUHN, T. S., Krueger, L. v.(ed.), *Die Entstehung des Neuen*, Frankfurt 1978;
- LIMONGI, F., *Mentores e Clientelas da Universidade de São Paulo e A Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo: em MICELLI, S. (Org.): História das Ciências Sociais no Brasil*, São Paulo, 1989;
- LIET, T., *Das Bildungsideal der deutschen Klassik und die moderne Arbeitswelt*, Bochum (o. J.);
- LOPES, S., *Escola Politécnica: Uma Experiência de Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Nordeste*, Campina Grande, 1995;
- MENZE, C., *Die Bildungsreform W. v. Humboldts*, Paderborn, 1959;
- MICELLI, S., (org.), *História das Ciências Sociais no Brasil*, São Paulo, 1989;
- MICHAEL, B.; SCHEPP, H. H., *Politik und Schule – von der Französischen Revolution bis zur Gegenwart*, Bd. 1, Frankfurt, 1971;
- OEHLER, Ch., *Probleme der Forschungsplanung an den Hochschulen*, in Weingart, P. (ed.): *Wissenschaftsforschung*, Frankfurt, 1973;
- OLIVEIRA, F. B., *Pós-Graduação, Educação e Mercado de Trabalho*, Campinas, 1995;
- PAIVA, V.; Warde, M. J. (org.), *Dilemas do Ensino Superior na América Latina*, Campinas, 1994;
- PEREIRA, L., *Tópicos da Universidade Brasileira*, Paraíba, 1995;
- RABEHL, B., *Am Ende der Utopie*, Berlin, 1988;
- \_\_\_\_\_. *Idee und Realität der brasilianischen Universität (Manuskript)*, Campina Grande, 1990;
- RIBEIRO, D., *A Universidade Necessária*, São Paulo, 1969;
- ROTHWELL, R., *Inter-Firm Relationship and Technological Change*, in *Entrepreneurship and Regional Development*, Londres, 1989;
- SCARICABAROZZI, R. A., *Universidad, Ciencia y Sociedad en América Latina*, Buenos Aires, 1995;
- SCHIFFSKY, H., *Einsamkeit und Freiheit*, Muenchen, 1963;
- SCHMALHOLTZ, H.; SCHOLZ, L., *Innovationen in der Industrie, Struktur und Entwicklung der Innovationsaktivitäten, 1979-1982*, Muenchen, 1989;
- \_\_\_\_\_. *Sind kleine oder grosse Unternehmen innovationsfreundiger? Ergebnisse empirischer Untersuchungen und statistischer Tests*, in WELTIG, H. G., *Innovation*, ed. Landeszentrale fuer politische Bildung, Baden-Wuerttemberg, Stuttgart, Berlin, Koeln, 1989;
- SCHROEDER, K. u. a., *Wissens – und Technologietransfer aus universitaerer Sicht. Ergebnis einer Befragung universitaerer Hochschullehrer*, Berlin, 1991;
- SCHUMPETER, J. A., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, eine Untersuchung*



- ueber Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus, 6. Aufl., Berlin, 1965 (erst Aufl. 1911);
- \_\_\_\_\_. *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. 2. Aufl. Muenchen, 1950;
- SCHUSTER, H. J., *Hochschule und Wirtschaft*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*, Berlin, Heidelberg, 1990;
- SCHWARTZMAN, S., *Formação da Comunidade Científica no Brasil*, São Paulo, 1979;
- SPAET, L., *Wende in die Zukunft*, Reinbeck bei Hamburg, 1985;
- SPRANGER, E., *W.v. Humboldt und die Reform des Bildungswesens*, Tuebingen, 1960;
- STAUDI, E., *Das Management von Innovationen*, Frankfurt, 1986;
- \_\_\_\_\_. *Technologie und Regionalpolitik der Laender: Vom Leistungs- und Subventionwettbewerb*, in List – Forum, Bd. 14, 1987/1988;
- SUESS, W.; SCHROEDER, K., *Technik und Zukunft*, Opladen, 1988;
- \_\_\_\_\_. *Die betriebswirtschaftliche Bedeutung der Innovation*, in SCHUSTER, H. J., *Handbuch des Wissenschaftstransfer*;
- THERSTEIN, A., *Theoretische Begrueudungen, Konzepte, Wirkungen und Grenzen staatlicher Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik fuer kleinere und mittlere Unternehmen*, Dissertation der Hochschule St. Gallen, Bamberg, 1988;
- THIJE, H., *Die Politizierung der Erziehung*, Frankfurt, 1973;
- VAZ, H. de Lima, *Cultura e Universidade*, Petrópolis, 1966;
- XAVIER, J. A., *A Universidade no Nordeste*, em *A Contemporaneidade da Questão Regional*, Paraíba, 1992;
- WALDEYER, H., *Zur Entstehung der Realschulen in Preussen im 18. Jahrhundert bis zu den dreissiger Jahren des 19. Jahrhunderts*, in: NYSSSEN, V., Waldeyer, H., *Schule und Staat im 18. und 19. Jahrhundert*, Frankfurt, 1973;
- WESTDEUTSCHE REKTORENKONFERENZ, *Die Zukunft der Hochschulen*, Bonn, 1988;
- WISSENSCHAFTSRAT, *Bericht ueber Drittmittel der Hochschulen (vorlaeufige Ergebnisse)*, 1970, 1975, 1980, 1985, Koeln, 1986;
- \_\_\_\_\_. *Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu den Perspektiven der Hochschulen in den neunziger Jahren*, Koeln, 1988;
- ZAPE, W., *Ueber sociale Innovativen*, in *Sociale Welt*, Heft 1,2, 40jg;
- SCHROEDER, K.; FUHRMANN, F. U.; HERRING, W., *Wissens – und Technologie – transfer*, Berlin, 1991.