

Revista da Universidade de São Paulo

N.º 4 Março, 1987



Eunice R. Durham
José Carlos Sebe Bom Meihy
Rachel Lea Rosenberg
Franklin Leopoldo e Silva
Cristovam Buarque
Jaswant Rai Mahajan
Luiz Bernardo F. Clauzet
Renate B. Viertler



**REVISTA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**REVISTA
DA
UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO**

MARÇO DE 1987

USP UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor : José Goldemberg

Vice-Reitor : Roberto Leal Lobo e Silva Filho

Coordenador de Atividades Culturais : Orlando P. Miranda

Diretor de Serviço de Artes Gráficas : Maurício Agra Ramos

Revista da **USP**

Editor Responsável : Orlando P. Miranda (MTb. 10.850)

Editor Adjunto : Luís Carlos Torcato (MTb. 11.638)

Secretária de Redação : Maria Teresa Braga

Revisão : Vivaldo Adhemar Campos Maia e Eneida Santilli

Diagramação e Arte-Final : Antonio Baikauskas Filho (MTb. 10.328)

Capa : Cida dos Santos

Foto da capa : Osvaldo José dos Santos

Composer IBM : Yara de Almeida Perez e Sílvia Maria Costa da Silva

Fotolito e Impressão : Serviço de Artes Gráficas/Codac

SUMÁRIO

Carta do Editor	7
A reforma da Universidade Eunice R. Durham	9
O Interuniversity Study Program na Universidade de São Paulo José Carlos Sebe Bom Meihy	43
Aprendizagem sobre o aprender: o fio da sintonia Rachel Lea Rosenberg	53
O papel das humanidades no contexto tecnológico Franklin Leopoldo e Silva	65
Reumanizando as invenções Cristovam Buarque	75
Uma proposta alternativa de Pesquisa, Pós-Graduação e Desenvol- vimento, especialmente nas Ciências Químicas, sobretudo para o Brasil e o Terceiro Mundo em geral Jaswant Rai Mahajan	87
Sistema de referência em astronomia Luiz Bernardo F. Clauzet	107
Córrego Grande revisitada Renate B. Viertler	119
Livros: Lançamentos da Edusp	143
Dissertações e Teses recebidas	145

Carta do Editor

A Revista da USP coloca em pauta, nesta edição, temas da mais profunda importância, ora em debate pela sociedade como um todo e pela comunidade acadêmica em particular. Dentro do espírito da multidisciplinaridade da investigação, são tratados a questão da reforma da universidade, o papel da educação na formação de um espírito crítico, a produção do saber num contexto histórico e a perspectiva filosófica do homem diante do desenvolvimento tecnológico e científico, além de abordagens específicas nas áreas de Astronomia e Antropologia. A Revista da USP traz neste número artigos de Eunice Durham, Renate B. Viertler, José Carlos Sebe Bom Meihy, Jaswant Rai Mahajan, Luiz Bernardo Clauzet, Cristovam Buarque, Rachel Lea Rosenberg e Franklin Leopoldo e Silva.

Abordando a questão da reforma universitária no Brasil, cujo debate envolve hoje expressivos segmentos da sociedade, a comunidade acadêmica e o próprio governo, Eunice Durham faz um diagnóstico das causas da atual crise no ensino, partindo de uma perspectiva histórica brasileira e da comparação com modelos existentes em outros países. Aspectos específicos do relacionamento da Universidade de São Paulo com outras universidades estrangeiras, também inserido no contexto mais amplo do nosso atual sistema de ensino, por sua vez, são analisados por José Carlos Bom Meihy, professor do Departamento de História da USP.

O debate, sempre presente e oportuno, sobre a interligação entre ensino e pesquisa e pesquisa e desenvolvimento, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles que compõem o Terceiro Mundo, é alvo do artigo do professor Jaswant Rai Mahajan, do Departamento de Química da Universidade de Brasília. Partindo de uma visão mais global, do inter-relacionamento entre países, o autor mostra a estreita ligação entre os setores produtivos e o desenvolvimento da pesquisa aplicada, sobretudo nos países desenvolvidos, contrastando com a ca-

rência existente no Terceiro Mundo, onde o trabalho de investigação não ultrapassa, na maioria das vezes, os círculos acadêmicos.

Qual o papel da escola, da Ciência, do cientista e do educador? Quais as suas relações com a Arte, a sabedoria e a competência do ser humano? Estas questões são colocadas por Rachel Lea Rosenberg em seu artigo "Aprendizagem sobre o aprender: o fio da sintonia" onde a proposta está em uma ação centrada na pessoa e não, unicamente, na alteração dos processos de formação do indivíduo. Sob outro ângulo, o professor Cristovam Buarque, reitor da Universidade de Brasília, propõe uma reumanização do processo de desenvolvimento tecnológico e científico e do próprio homem, com a retomada da consciência da natureza, da descoberta de si próprio como indivíduo e da responsabilidade política de suas ações.

Em outro campo do conhecimento, a pesquisadora Renate B. Viertler "revisita" Córrego Grande mostrando as tradições dos boro-ro, seus valores e o processo de aproximação com o homem branco enquanto Luiz Bernardo Clauzet demonstra, em seu artigo, a importância dos sistemas de referência para a compreensão do Universo em Astronomia.

A REFORMA DA UNIVERSIDADE

Eunice R. Durham

INTRODUÇÃO

O problema que se coloca hoje para todos aqueles que defendem o ensino superior no Brasil não é, propriamente, o de definir a universidade que queremos. Em termos gerais, há uma grande concórdia sobre a universidade que desejamos; é aquela capaz de oferecer um ensino diversificado, de alta qualidade, aberta a todas as classes sociais, adequado às necessidades do desenvolvimento econômico-social do país e capaz de contribuir para a formação da pessoa e do cidadão; queremos uma instituição na qual o ensino esteja associado à pesquisa, onde a produção científica e cultural contribua para o desenvolvimento da tecnologia e para o diagnóstico dos problemas nacionais.

O problema verdadeiro está em saber por que não temos a universidade que queremos. Por diversas vezes, na nossa história, tivemos a ilusão de criar por decreto a universidade ideal, imaginando que a perfeição dos planos é, por si só, capaz de engendrar uma realidade nova. Esquecemos que a universidade, como toda instituição, é um produto histórico, no qual se solidificam interesses e práticas sociais complexos e contraditórios, que não podem ser resolvidos por decreto. Por isso mesmo, a proposta de uma nova reforma universitária deve partir da análise de como chegamos a produzir essa universidade que já temos. Devemos perguntar a que interesses ela atendeu, qual o papel do Estado na sua formação e quais os grupos e categorias sociais que a sustentaram e modificaram.

Essa análise histórica é tão mais importante porquanto a institucionalização do ensino superior no Brasil acompanhou muito de perto as grandes transformações políticas do país. Criado no início do século XIX por D. João VI, com o fim do período colonial, o ensino superior ampliou-se e se alterou substancialmente na 1ª República. O projeto da universidade marca o período de efervescência política e cultural da Revolução de Trinta e da instauração do Estado Novo. O movimento de reforma universitária é concomitante às transformações e lutas políticas da década de sessenta. E é, certamente, a crise do regime autoritário e a difícil transição do momento atual que estabelecem os parâmetros de uma nova proposta de reforma.

Isso mostra duas coisas: a estreita dependência do ensino superior brasileiro em relação ao Estado e sua sensibilidade às grandes

transformações da sociedade. Mostra ainda, como lembra Oliveira, com muita razão, “a tendência à persistência de formas organizacionais como uma espécie de **imprinting** ou marca de nascença, das quais as instituições dificilmente se libertam. Em grande medida, os dilemas e conflitos enfrentados pelas instituições universitárias são tributárias de suas origens” (Oliveira, pág. 120).

As marcas de origem

Convém examinar um pouco melhor essas origens: o sistema de escolas ou faculdades autônomas, organizadas para a formação de profissionais liberais, iniciado por D. João VI. Trata-se, em primeiro lugar, de uma iniciativa **do Estado para a sociedade**. O novo regime criado com a transferência da corte toma a iniciativa de satisfazer uma demanda difusa, antecipando-se a reivindicações articuladas de grupos sociais concretos.

O projeto é claramente elitista. Destina-se a formar e legitimar as camadas dirigentes necessárias ao novo regime. É tão elitista que a criação desse sistema público de ensino superior antecede qualquer iniciativa no sentido de proporcionar uma instrução pública elementar à população em geral. O sistema é altamente centralizado e controlado pelo Estado, que determina quais as instituições a serem criadas e qual o objetivo, regulamentando minuciosamente o *currículo*, os programas, a forma de escolha dos professores e diretores, assim como a remuneração⁽¹⁾. Trata-se enfim de um sistema voltado para o **ensino**, que assegura um diploma **profissional**, o qual dá direito a ocupar posições privilegiadas no restrito mercado de trabalho existente e assegurar **prestígio social**. Para isso, o sistema depende de uma ação paralela do Estado no sentido de **regulamentar as profissões** dos portadores de diploma.

Essas tendências constituem a marca de nascença do ensino bra-

(1) O controle do Estado é tão grande que, como mostra Mattos “O ensino superior foi mantido até 1878 (Reforma Leôncio de Carvalho), como exclusivamente público e privativo do Poder Central. A Constituição da República descentralizou-o aos Governos Estaduais, mantida federal a legislação básica... aliás, bastante restritiva.” (Mattos, 1985, pág. 17). O artigo desse autor contém uma excelente análise da tendência burocrática centralizadora do nosso sistema de ensino superior. Assim, quando se defende hoje o ensino público e gratuito, é importante tomar cuidado para que isso não recrie o monopólio federal sobre a educação superior.

sileiro: a importância fundamental do Estado, sua ação no sentido de uma estreita regulamentação burocrática e uma demanda social por ensino, que exige do sistema a garantia de prestígio social através do acesso a profissões regulamentadas e bem remuneradas.

Apesar de seu caráter antiquado (considerando-se que, em 1811, Wilhelm von Humboldt fundava a Universidade de Berlim, baseada na concepção revolucionária da associação do ensino com a pesquisa científica), a iniciativa mostrou-se muito adequada à realidade brasileira. O tripé formado pelas escolas de Direito, Medicina e Politécnica, que se constituíram na espinha dorsal do sistema, cumpriu funções sociais importantes.

As Faculdades de Direito, por bem mais de um século, formaram a elite política e a grande parte dos escalões superiores da burocracia imperial e republicana. E o fizeram definindo os termos, a estrutura e o estilo do debate político e da linguagem do poder.

As Faculdades de Medicina cumpriram outro papel. Constituíram o núcleo de elaboração de uma visão laica e cientificista da sociedade brasileira que foi muito importante, especialmente no período republicano. A **raça** e a **higiene** foram os pólos que organizaram e legitimaram uma ação “saneadora” do Estado sobre a sociedade, constituindo elementos fundamentais do pensamento conservador dedicado à construção da unidade nacional. Por isso mesmo, os médicos constituem a tecnocracia da República Velha.

As Escolas Politécnicas forneceram o domínio da tecnologia necessária para prover o desenvolvimento da economia agro-exportadora, em associação como o **know-how** e o capital estrangeiro: a construção das estradas e a reurbanização das cidades.

Nesse sistema, o ensino das ciências, tanto quanto o das humanidades, sempre esteve subordinado à necessidade de conceder um diploma que permitisse o exercício de uma profissão. A pesquisa que se realizava dentro desse contexto (e houve) era sempre marginal às finalidades próprias da instituição.

A pesquisa científica se abrigou em uma série de outras instituições — os museus, os observatórios, os institutos de pesquisa, todas elas extremamente frágeis, dependendo das vicissitudes do apoio do Estado. Floresceram realmente aqueles que se legitimaram em termos de uma utilidade prática imediata, como as dedicadas ao combate das

epidemias humanas e ao desenvolvimento da produção agrícola (o Instituto de Manguinhos, o Butantã, o Instituto Agrônomo de Campinas, entre outros)⁽²⁾. Essa é uma outra tendência que influi posteriormente na universidade — a tendência governamental de exigir da pesquisa uma orientação prática clara.

A criação das universidades

A transformação renovadora desse velho sistema ocorre com a revolução política da década de trinta⁽³⁾. O projeto de universidade que se formula e se implanta nessa época (em oposição às faculdades isoladas) está profundamente marcado pelo modelo da universidade humboldtiana (já velho de um século) e faz parte de um grande movimento de modernização cultural, que acompanha de perto o impulso de urbanização e industrialização que põe em cheque a sociedade tradicional.

Nesse projeto, a universidade não é mais apenas um centro de formação de profissionais liberais, mas deve se constituir em um lugar de produção de conhecimento, de pesquisa ou, como se insistia na época, no “saber desinteressado”, isto é, liberado de uma aplicação imediata⁽⁴⁾.

Esse tipo de universidade não se constitui como uma iniciativa clarividente do Estado. Também não se formou a partir de uma demanda de amplos setores da sociedade, nem de reivindicações do pessoal das instituições de ensino superior existente; foi antes uma iniciativa de grupos de intelectuais — pesquisadores e educadores — que estando em geral afastados do ensino superior, constituem um movimento social. Mas os componentes desse grupo estão muito próximos do Estado e atuam junto a ele. A Universidade se implanta através de confrontos, negociações e compromissos que se dão entre intelectuais

(2) Sobre esse desenvolvimento da pesquisa, é fundamental o trabalho de Schwartzman, 1979.

(3) Essa colocação corresponde a uma versão simplificada da evolução do sistema de ensino superior, uma vez que houve transformações importantes no período republicano. No sistema federativo característico da Velha República há uma diferenciação progressiva, com base em experiências locais, cujos exemplos mais importantes talvez sejam os casos do Paraná e do Rio Grande do Sul.

(4) Em outro trabalho, examinei mais detalhadamente esse processo (Durham, 1986).

e setores “esclarecidos” das classes dominantes, que possuem interlocutores ou representantes da própria burocracia estatal. Essa negociação é extremamente complexa, pois se dá num momento de transformação do regime político de tal forma que os proponentes da reforma se encontram às vezes integrados nos grupos dominantes, às vezes em oposição a ele. A atuação de figuras como Anízio Teixeira, Fernando de Azevedo, Armando Salles de Oliveira e Júlio de Mesquita demonstra a complexidade política desse processo e a importância da participação de setores da classe dirigente na implementação do projeto. A universidade acaba sendo criada através de um compromisso entre esses combatentes e os defensores do antigo sistema de ensino superior, que é realizado por imposição do poder central fortalecido nesse momento de mudança de regime⁽⁵⁾.

O compromisso consiste num modelo institucional que preserva boa parte da autonomia das antigas escolas, mas integra-as numa unidade maior que inclui uma formação nova: a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Nesse sistema, a Universidade é uma federação de escolas, umas das quais (a FFCL) se constitui como uma mini-universidade.

Esse tipo de compromisso entre uma vanguarda intelectual e os interesses conservadores dos integrantes do sistema anterior constitui, também, um compromisso com as demandas sociais. Essas continuam a prestigiar o antigo modelo de faculdades que formam profissionais liberais. Convém lembrar que uma das grandes dificuldades iniciais da nova Faculdade de Filosofia foi exatamente a de atrair alunos que justificassem a manutenção dos cursos. Por isso mesmo, essa Faculdade, concebida inicialmente como um centro de altos estudos, acabou por incorporar uma função profissionalizante que lhe garantiu a sobrevivência: a formação de professores para o ensino médio.

Esse problema diz respeito diretamente à dificuldade de implantação da pesquisa nas universidades então criadas, apesar disso ser um dos objetivos centrais do novo sistema. O desenvolvimento da pesquisa não faz parte das demandas imediatas articuladas pelos segmentos da sociedade que constituem a clientela da universidade. Por isso mesmo, a pesquisa só se institucionalizou e sobreviveu naqueles

(5) O excelente trabalho de Schwartzman, Bomeny e Costa sobre Capanema demonstra muito bem a natureza desse processo (Schwartzman e outros, 1984).

lugares onde foi possível uma aliança entre grupos intelectuais emergentes, abertos à influência da comunidade científica internacional, e setores das classes dirigentes e do aparelho de Estado sensíveis à influência desses grupos. Isto é, a pesquisa, sendo uma necessidade difusa da sociedade, sempre dependeu fortemente de um apoio governamental, único lugar onde essa demanda poderia se cristalizar.

Por isso mesmo, o ideal de uma universidade que aliasse ensino e pesquisa só se realizou de modo muito parcial e apenas em algumas regiões do país. Ele teve razoável êxito em São Paulo, e não por acaso. Centro do processo de transformação econômica do país, São Paulo pode ser considerado, nesse momento, um dos pólos de modernização cultural que é consequência da urbanização e das profundas transformações da estrutura de classes. A fundação da USP encontrou sólido apoio nos setores progressistas das classes dominantes, conscientes da necessidade de formação de novas elites — os quadros para a transformação da economia e do aparelho de Estado que estavam em curso. É nesse contexto cultural que a noção de pesquisa, a investigação científica dos processos sociais, do domínio das ciências básicas encontram suporte, pois são concebidas como alicerces do desenvolvimento tecnológico e do planejamento social.

Ao lado do apoio de segmentos do aparelho de Estado, o desenvolvimento da pesquisa exige, contraditoriamente, uma autonomia bastante ampla que garanta sua preservação de ingerências políticas diretas e pressões imediatistas. A construção dessa autonomia se dá através do fortalecimento de valores acadêmicos fundados no reconhecimento da competência — implica o estabelecimento de um poder acadêmico que deve ser respeitado pelo Estado.

Uma das consequências mais interessantes e contraditórias da reforma do ensino superior da década de trinta é que, sendo concebida e implantada dentro do mais rígido padrão centralista, teve como resultado uma efetiva diversificação do sistema universitário. O próprio caráter ambíguo do modelo, que combinava diferentes visões de ensino superior, permitiu que ele se concretizasse de forma diversa, privilegiando um ou outro de seus componentes.

Nas regiões mais tradicionais do país, o velho sistema de ensino superior profissional era muito mais adequado aos interesses e aspirações das oligarquias locais. Mais ainda — como o ensino superior constituía uma importante fonte de recursos federais para a econo-

mia regional, ele passou a ser também um instrumento fundamental para o exercício do clientelismo próprio desse sistema de dominação. Dessa forma, as universidades jamais conseguiram o grau de autonomia necessário para a implantação de sólidos critérios acadêmicos na organização interna do poder. As cúpulas universitárias foram monopolizadas pelos docentes mais estreitamente vinculados aos interesses políticos dominantes e raramente se mostraram sensibilizadas pela necessidade de amparar a pesquisa.

A questão da carreira se apresenta, nesse contexto, como exemplar. Foi a precoce institucionalização, na FFCL da USP, do modelo francês de doutoramento como exigência prévia para o concurso de catedrático, que garantiu a dedicação à pesquisa da geração de jovens assistentes brasileiros que veio substituir os professores contratados no exterior. Na grande maioria das universidades brasileiras, onde os cargos de titular foram precocemente preenchidos com docentes provenientes das escolas profissionais e o doutoramento não foi instituído, os mecanismos dos concursos públicos não foram suficientes para garantir a renovação intelectual e a prática sistemática da pesquisa — além do mais, facilitaram a constante ingerência de critérios políticos no acesso às posições de mando e prestígio e a hegemonia dos valores das classes dominantes tradicionais.

Mas, mesmo nas situações em que a nova universidade não conseguiu institucionalizar a pesquisa, as Faculdades de Filosofia tiveram um papel importante contribuindo para alargar o horizonte intelectual da formação universitária e ampliando o acesso ao ensino superior. Além disso, através de seu aproveitamento para a formação de professores dos ginásios e escolas normais, estabeleceu um vínculo entre os diferentes níveis do ensino público, num quadro de transformação de todo o sistema educacional. Essas novas oportunidades de acesso ao ensino superior e de carreira no magistério ajudaram a criar uma nova demanda, que foi amplamente explorada pelas novas classes médias urbanas em formação. A nova universidade representa por isso, e apesar de tudo, uma democratização (embora relativa) do ensino superior.

A reforma da universidade

O modelo híbrido de universidade, resultado de um compromis-

so entre concepções antagônicas do ensino superior, durou uma geração.

Nos trinta anos que se seguiram à criação da universidade a sociedade mudou rapidamente e se ampliaram extraordinariamente os setores médios próprios de uma formação social, industrial e urbana. As demandas dessas camadas em ascensão foram, inicialmente, pela ampliação do ensino público de grau médio. A satisfação dessa necessidade criou uma nova clientela para o ensino superior.

Por outro lado, o desenvolvimento das burocracias estatais e das empresas capitalistas de grande porte abriu um novo mercado de trabalho ardentemente disputado pelas classes médias. O diploma de ensino superior constitui uma garantia de acesso a esse mercado. O velho sistema universitário, com seus cursos fechados, currículos e programas antiquados e reduzido número de vagas mostrou-se incapaz de fazer face a essa demanda explosiva.

É, portanto, mais uma vez, a demanda por ensino (e não por pesquisa) que impulsionou a reforma da universidade na década de sessenta. Nesse momento, entretanto, ao contrário do que sucedeu antes, a iniciativa parte da sociedade. Não de setores intelectuais próximos ao aparelho do Estado, mas de um movimento de estudantes que se articula, inicialmente, com a reivindicação da participação estudantil (greve do 1/3) e exigência de reforma, e ganha novo impulso com a questão dos excedentes⁽⁶⁾

A luta pela reforma universitária na década de sessenta, se bem que expresse uma demanda social concreta das classes médias pela ampliação do acesso ao ensino superior (e assim encontrasse amplo apoio social), possui uma dinâmica específica, na medida em que se concretiza de bojo do movimento estudantil. Relaciona-se, de um lado, com um movimento de âmbito mundial que é a expressão de uma crise profunda da sociedade capitalista e corresponde à exaustão dos modelos de desenvolvimento que legitimaram as estruturas de poder construídos no pós-guerra. Tem assim o sentido de uma ampla revolução cultural e de contestação dos valores tradicionais que ordenam as práticas sociais. De outro, insere-se no processo de ruptura políti-

(6) Sobre a reforma, o trabalho anterior já citado contém uma análise mais aprofundada e uma bibliografia mais ampla (Durham, 1986).

ca que caracteriza o Brasil nessa década e articula-se com o movimento de oposição ao regime militar.

Tanto em 60 como em 30, temos movimentos de reforma gestados em períodos de liberdade política que são implementados por regimes autoritários que se lhe seguiram. Mas, enquanto em 30 se tratava de um movimento de um grupo restrito de intelectuais que mantinham vínculos importantes com o aparelho de Estado durante todo o período de mudança do regime, em 60 temos um movimento mais amplo, organizado por segmentos não apenas distanciados do aparelho de Estado mas em aberta oposição. Paradoxalmente, entretanto, o Estado continua a ser o interlocutor, pois é dele que se exige a mudança. Assim, mais uma vez, o encaminhamento da reforma do ensino contém, subrepticamente, um fortalecimento do poder central na medida em que a organização da universidade é tratada como questão de planejamento estatal centralizado.

Por outro lado, quando se examina a dinâmica do movimento, verifica-se claramente que o conteúdo anárquico da revolução cultural é sobrepujado por um projeto vanguardista de transformação política da sociedade. Os estudantes se julgam detentores de um conhecimento privilegiado sobre a sociedade, que lhes permite identificar-se com os “verdadeiros” interesses do povo, o qual deve ser esclarecido e liderado. Trata-se portanto, mais uma vez, da proposta de formação de novas elites para dirigir o país.

A gravidade da situação de confronto com o regime e da repressão governamental, que acabou por destroçar o movimento estudantil, não nos devem impedir de reconhecer que as demandas por reforma da universidade encontraram ressonância em setores importantes do aparelho de Estado, os quais desenvolveram paralelamente ou encamparam seletivamente muitas das propostas que partem dos estudantes e dos docentes. Assim, a reforma finalmente outorgada pelo regime contém muitos dos elementos fundamentais das reivindicações gestadas nos meios acadêmicos.

A reforma foi profunda: reafirmou a indissociabilidade entre ensino e pesquisa; aboliu a cátedra e criou os departamentos; estruturou a carreira; implantou o sistema de institutos; estabeleceu a organização do currículo em duas etapas: o básico e o profissionalizante; decretou a flexibilidade curricular com o sistema de créditos, o curso

parcelado e o regime semestral; estabeleceu um duplo sistema de organização, com os colegiados de curso de um lado, as congregações de outro; ampliou a participação estudantil e das categorias docentes nos colegiados superiores.

Dentro desse esquema, era possível organizar uma universidade bastante próxima dos ideais da reforma. Mas, na prática, as coisas funcionaram de modo diverso. Fazendo um balanço após quase 20 anos verifica-se que não houve uma melhoria de ensino; que a flexibilidade curricular é apenas formal; que a fragmentação da universidade se agravou; que a pesquisa se manteve limitada a alguns poucos centros e, nesses, desligada do ensino. A tarefa com a qual nos defrontamos hoje é entender os descaminhos dessa reforma.

Nessa análise, três processos devem ser considerados.

O primeiro diz respeito à deslegitimação do sistema. Como vimos, a universidade criada pela reforma incluía medidas de efetiva democratização interna e substancial aumento da participação de estudantes e docentes na gestão da instituição. Incluía ainda medidas que promoviam o fortalecimento de valores acadêmicos (a estruturação da carreira e a valorização da pesquisa). Dada, entretanto, a profunda cisão que ocorrera entre as bases desse sistema (alunos e docentes) e o regime, a nova estrutura universitária, exatamente na medida de sua vocação democrática e de fortalecimento de valores acadêmicos, dificultava o controle ideológico e político por parte do regime autoritário. Em função disso, montaram-se mecanismos paralelos, não acadêmicos, de controle político-ideológico que se constituíram como elemento corruptor e perturbador de todo o sistema. Esses sistemas compreendem, de um lado, a repressão policial direta e a triagem ideológico que age através de órgãos ilegais acoplados à estrutura de poder da universidade; de outro, o processo de centralização burocrática crescente, que garante um controle cada vez mais completo sobre o funcionamento da universidade; e, finalmente, a utilização de influências políticas no mecanismo de escolha dos dirigentes, através da manipulação do sistema de listas sêxtuplas, garantindo a permanência, na gestão da universidade, de simpatizantes do regime.

A operação desses controles abre caminho para todas as formas de ingerências ilegítimas e permite o alijamento de boa parte da liderança intelectual da universidade de qualquer participação maior no

governo da instituição, favorecendo os docentes protegidos pelo governo central ou pelas oligarquias locais aliadas ao regime. Os valores acadêmicos da competência no ensino e capacidade de pesquisa influenciam muito pouco na escolha dos dirigentes. Enfraquecem-se os sistemas de mérito, que a estruturação da carreira deveria revigorar, destrói-se a autonomia e fortalecem-se os sistemas de cooptação e clientelismo. Nesse processo, docentes e estudantes refugiam-se numa postura de oposição intransigente e, atribuindo “à ditadura” todos os males da universidade, eximem-se de uma reflexão mais aprofundada sobre os problemas que ela enfrenta. Paralelamente, expressam simbolicamente sua resistência ao regime, defendendo um igualitarismo radical que contribui, de um outro modo, para deslegitimar os valores acadêmicos relacionados ao reconhecimento do mérito e da competência.

A preservação da qualidade do ensino e a manutenção dos grupos de pesquisa dependeram muito da capacidade das diferentes universidades de fazer frente a essa pressão. Foram fatores importantes nessa resistência a capacidade de negociar com o regime, a escolha de dirigentes mais qualificados, uma distância maior em relação aos centros de decisão (como foi o caso das universidades estaduais) e, paradoxalmente, o próprio conservadorismo da universidade, na medida em que preservou uma tradição baseada em valores acadêmicos e defendeu a autonomia da instituição. Mas, de modo geral, a pressão do regime autoritário que se exerceu através do MEC, com a colaboração dos seus prepostos colocados na direção das universidades, perpetuou e mesmo agravou a cisão entre essas cúpulas de um lado e, de outro, as lideranças intelectuais e a grande massa de estudantes e docentes que não tinham acesso aos mecanismos paralelos de poder, através dos quais as decisões realmente importantes eram tomadas.

O segundo processo que precisamos analisar diz respeito ao modo pelo qual o Governo atendeu à explosiva demanda pelo ensino superior, que havia sustentado o movimento de 68. Isso foi feito de duas maneiras: pela ampliação das vagas no ensino público e pelo estímulo à enorme expansão do setor privado.

No nível superior público, a extensão do sistema se deu através da multiplicação do mesmo elenco restrito de cursos e implicou a ampliação dos quadros docentes, sem maiores preocupações com exi-

gências de qualificação acadêmica. Ampliaram-se assim as oportunidades de emprego no ensino superior e, concomitantemente, as possibilidades de manipulação clientelística dessas oportunidades.

Por outro lado, como essa expansão ocorreu dentro dos rígidos sistemas de controle burocráticos que impediam a flexibilidade necessária para a reorganização do corpo docente, criaram-se sistemas paralelos de contratação, produzindo uma enorme heterogeneidade na remuneração do trabalho.

As diferentes faces desse processo contribuíram para desvalorizar ainda mais os critérios acadêmicos: pela absorção de pessoal pouco qualificado; pela manipulação de influências clientelísticas e políticas nas contratações; e pela introdução de diferenciais de remuneração e de condições de trabalho que nada tinham a ver com exigências de competência e desempenho. As bases acadêmicas da carreira universitária, que haviam sido instituídas com a reforma, foram solapadas. A regularização dessa situação em 1980, feita em termos de atender os reclamos mais corporativos do corpo docente, acabou por destruir, na prática, todo o sistema de mérito fundado na titulação.

A expansão do ensino público atendeu apenas uma parte da demanda crescente. A outra foi absorvida pelo setor privado, que recebeu fortes estímulos e incentivos nesse período. Toda a década de 70 é marcada por um enorme crescimento desse setor⁽⁷⁾

A expansão do ensino privado é governada pelas leis do mercado e está portanto condicionada aos elementos mais imediatos da demanda social, que se orienta no sentido da obtenção do diploma. Cria-se assim um sistema empresarial de ensino no qual a qualidade da formação oferecida é secundária e a pesquisa totalmente irrelevante.

Essa forma de atendimento da demanda, que afeta tanto o sistema público como o privado, reforça componentes extremamente conservadores da nossa concepção de ensino superior, que associa a formação universitária ao acesso a profissões regulamentadas e se apóia na tentativa de preservar ou conseguir posições de privilégio. Reforça também as pressões no sentido da regulamentação das profissões, fortalecendo as tendências cartoriais do aparelho de Estado e os

(7) Sobre o desenvolvimento do ensino privado, de duas perspectivas opostas, consulte-se Tramontin e Braga (1985) e Cunha (1985).

componentes hierárquicos da vida social. Como o mercado de trabalho não pode se estruturar dessa forma, esse tipo de atendimento alimenta uma ilusão e deforma o sistema de formação em nível superior.

Uma universidade aberta a amplas camadas da população não pode ser construída simplesmente multiplicando a matrícula nos mesmos cursos tradicionais, preservando a velha concepção de diploma profissional e conservando o mesmo tipo de ensino. Não se pode abrir as portas da universidade para transformar todos em advogados, médicos e engenheiros. Também não faz sentido multiplicar o número de sociólogos, filósofos, jornalistas, fono-audiólogos e psicólogos que engrossarão as filas de desempregados num mercado de trabalho já saturado desses profissionais. O diploma de ensino superior continuou a ser uma vantagem diferencial no mercado de trabalho, mas apenas em termos de seu valor genérico, como atestado de formação em nível universitário, não como um certificado de qualificação profissional específica.

Ocorre assim um distanciamento crescente entre a pseudo-formação profissional que o estudante recebe na universidade e as funções que desempenhará na sua vida profissional real.

A ampliação do acesso ao ensino superior exigia uma ampla reforma curricular, que não ocorreu. Nem a universidade, nem o Ministério foram capazes de promover uma efetiva reforma do ensino que deveria ter acompanhado a reforma da universidade.

A ampliação do sistema de ensino superior deveria ter sido feita através de uma profunda alteração da estrutura da oferta, diversificando os cursos de forma a atender uma clientela cada vez mais heterogênea. Em lugar de diversificar o tipo de curso, o que se fez foi diversificar a qualidade de cursos formalmente iguais.

Como todo o processo foi acompanhado de uma ampliação e deterioração paralelas ao ensino público de 1º e 2º graus, estabeleceu-se o sistema perverso, tantas vezes denunciado, no qual o acesso às instituições de melhor nível, em geral públicas e gratuitas, passa a ser monopolizado pelos segmentos sociais capazes de financiar uma escolarização melhor para os filhos nos 1º e 2º graus. Os estudantes mais pobres, egressos da escola pública, só conseguem vagas nos estabelecimentos de pior qualidade, em geral particulares e pagos. Reforça-se desse modo o elitismo do sistema, reproduzindo a situação cria-

da por D. João VI, de um sistema de ensino superior público e gratuito destinado às camadas privilegiadas da população.

Esse desenvolvimento teve efeitos políticos claros. Desmobilizou as bases sociais que haviam alimentado a reivindicação de democratização do acesso ao ensino superior.

O terceiro processo diz respeito à pesquisa.

Já afirmamos anteriormente que o desenvolvimento da pesquisa não faz parte das demandas imediatas de nenhum setor mais amplo da sociedade civil (nem do aparelho de Estado em seu conjunto), a não ser sob a forma limitada de tecnologia ou de levantamentos sociais de aplicação imediata.

A pesquisa, especialmente a pesquisa básica, atende a necessidades gerais da sociedade moderna, promovendo o domínio, pelo conhecimento, dos processos naturais e sociais. Nesse sentido não fornece vantagens sociais ou econômicas imediatas para grupos sociais concretos (a não ser os próprios pesquisadores), mas se constitui como pré-condição genérica do desenvolvimento que só pode ser ativada pela mediação da tecnologia e da política. A percepção de sua importância só pode se cristalizar como demanda por grupos que ocupam posições nas quais são forçados a refletir sobre as necessidades da sociedade em seu conjunto e não sobre os interesses imediatos de segmentos sociais concretos. A preocupação com a pesquisa tende portanto a ser característica de grupos intelectuais restritos e de certos segmentos mais intelectualizados das classes dirigentes, que encontram expressão em setores específicos do aparelho de Estado. O desenvolvimento da pesquisa sempre dependeu da aliança entre esses segmentos. Embora eles freqüentemente estivessem, pelo menos no Brasil, em campos políticos opostos, essa aliança tem sido mantida de alguma forma.

A política geral do ensino superior desenvolvida pelo MEC esteve voltada, no período que estamos analisando, para o atendimento das demandas sociais imediatistas por ensino e para o controle de rendimento político desse atendimento. A preocupação com o desenvolvimento da pesquisa em sua relação com o ensino não fez parte dessa política geral, mas se canalizou para um segmento específico do ministério, a CAPES, e para outros organismos que se expandiram e

solidificaram nesse período: as agências financiadoras como o CNPq, o Programa FUMTEC do BNDE e, mais tarde, a FINEP⁽⁸⁾

Nesses organismos, a pressão ideológica e clientelística que afetou tão profundamente o sistema de ensino não pode se exercer de modo a invalidar ou destruir os critérios de qualidade. Esses órgãos também não puderam prescindir da participação da comunidade científica. Manteve-se, nesse campo, um sistema de pressões e negociações cujo instrumento fundamental foi a consolidação de um **sistema de avaliação**. Não que o sistema tenha ficado imune à manipulação clientelística, à discriminação ideológica ou não tenha operado freqüentemente como uma forma de mecenato. Mas o sistema de avaliação, baseado em critérios de qualidade e exercido num sistema de julgamento **por pares**, estabeleceu um lugar reciprocamente reconhecido como legítimo de comunicação entre o aparelho de Estado e a comunidade científica.

Na deterioração generalizada do sistema de ensino superior, o desenvolvimento da pesquisa se deu através do apoio desses organismos, que estabeleceram um sistema paralelo à estrutura universitária, entrando diretamente em contacto com os pesquisadores (organizados na pós-graduação ou nos grupos de pesquisa). Esse sistema age por cima e por fora da estrutura de poder da universidade. Na medida em que ele se legitima em função da qualidade da produção científica e da competência dos pesquisadores, fortalece os valores acadêmicos; mas o faz dissociando o lugar do reconhecimento desses valores da gestão da universidade em seu conjunto. O funcionamento desse sistema se dá no sentido de criar e manter "ilhas de competência", que aparecem como quistos no tecido da mediocridade generalizada das instituições universitárias⁽⁹⁾.

Os grupos de pesquisa se desenvolveram, portanto, mantendo canais de comunicação com o Estado, ao contrário do que ocorreu na universidade enquanto instituição, dominada pelas tarefas do ensino, onde as cúpulas universitárias e o ministério se divorciaram da ba-

(8) É importante lembrar que, durante quase toda a década de setenta, a pesquisa nas ciências humanas esteve, antes da dependência de instituições estrangeiras como a Fundação Ford, do que as agências financiadoras do Estado, o que é claramente consequência do clima político da época.

(9) A expressão "ilhas de competência" é tomada do livro de João Batista Araújo e Oliveira, que contém uma abordagem muito inovadora sobre as instituições de ensino superior (Oliveira, 1985).

se formada pelos docentes e estudantes, os quais se viram marginalizados dos órgãos de decisão e sem canais legítimos de negociação.

Mas não é só isso. Quando se examina o panorama geral do desenvolvimento da pesquisa, especialmente nas regiões mais desenvolvidas, o que se nota é a multiplicação de mecanismos paralelos às organizações universitárias públicas, sob a forma de fundações, centros e instituições privadas ou semi-privadas, que competem vigorosamente pela apropriação de parcelas importantes do fundo público destinado à pesquisa. Ao mesmo tempo, os organismos federais parecem incentivar a criação de novas instituições públicas, independentes do sistema de ensino.

Observa-se, portanto, uma tendência preocupante de desligamento progressivo da pesquisa em relação ao ensino, que manifesta sua dificuldade em sobreviver dentro da estrutura universitária.

O resultado da operação desses três processos foi uma profunda diversificação de todo o sistema de ensino superior que esconde, sob a roupagem burocrática-formal do modelo único de universidade, uma enorme diferença de qualidade⁽¹⁰⁾.

Temos, em um extremo, os estabelecimentos que atendem da forma mais imediatista a demanda por diploma, voltados para um ensino de massa, ignorando a pesquisa — nesse extremo, se encontram muitas das empresas de ensino e um setor do sistema público, no qual se incluem algumas instituições municipais. No polo oposto, estão as universidades ou estabelecimentos isolados que, logrando preservar, pelo menos setorialmente, a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, mantendo critérios relativamente severos de qualificação acadêmica, oferecem as melhores oportunidades de formação — entre esses encontramos algumas instituições públicas e uma pequena minoria de estabelecimentos particulares. O restante do sistema, que abarca a grande maioria das universidades federais, se debate entre esses dois modelos extremos, incapazes de realizar o segundo e recusando-se a decair ao nível dos primeiros.

(10) Uma das questões fundamentais dessa diversificação, que não pode ser tratada detalhadamente no âmbito deste trabalho, diz respeito à formação dos professores de 1º e 2º graus. É importante que se faça uma análise da crescente apropriação dessa tarefa pelo ensino privado (ver Tramontin e Braga, 1985) e da visível falência do sistema de licenciatura para suprir às necessidades de formação de pessoal para um ensino básico de boa qualidade.

A distribuição dessas diferenças segue padrões regionais. Nas regiões mais desenvolvidas do país, encontramos a maior concentração dos dois extremos do sistema: o pior e o melhor. É efetivamente nessas regiões onde coexistem, de um lado, os maiores recursos humanos, financeiros e institucionais para o ensino de melhor qualidade e para a pesquisa. É aí, também, onde se concentram as expectativas de ascensão social e a grande demanda de origem mais popular por ensino superior — essa é atendida pelas empresas que oferecem um arremedo de ensino superior. Parece portanto que o desenvolvimento desse sistema de ensino manifesta nessas regiões, de forma mais clara, os impasses de uma situação contraditória, pois, quanto mais se consegue defender a qualidade de ensino nas universidades públicas, tanto mais se afastam dela os setores populares que não tiveram acesso às escolas particulares de 1º e 2º graus — e tanto pior a qualidade do ensino que lhes é oferecido nas escolas superiores particulares as quais tem acesso.

Nas regiões menos desenvolvidas concentram-se os estabelecimentos que se colocam entre os dois extremos. Em primeiro lugar, porque a escassez de capitais privados e a precariedade dos rendimentos da maioria da população impediu o florescimento das empresas de ensino. Ao mesmo tempo, o déficit crônico dos orçamentos estaduais inviabilizou a criação de um outro sistema público de educação superior, estadual ou municipal. Isso torna essas regiões fortemente dependentes do sistema federal. Por outro lado, dado o vulto desses recursos destinados à manutenção do ensino face à pobreza local, as universidades se constituem como um instrumento importantíssimo para a política clientelista que mantém no poder as oligarquias regionais, exacerbando a luta política pelo controle dessas instituições e agravando a cisão entre as bases e as cúpulas universitárias, à qual já nos referimos.

O sistema, apesar de suas contradições imensas, funcionou enquanto o crescimento econômico garantiu o retorno do capital privado investido e a ampliação dos recursos públicos para o sistema estatal, ao mesmo tempo em que a repressão política dificultava movimentos de oposição à política governamental. Mas a combinação de crise econômica com abertura propiciou a organização e expansão do movimento de contestação que vem se fortalecendo nos últimos anos.

É dentro dessa heterogeneidade e nesse contexto político que devemos entender as reivindicações e as lutas que se travam hoje, em torno de proposta de reforma universitária.

O novo movimento de reforma

As novas propostas de mudança da universidade têm sua origem e muito de sua sustentação num novo ator político — as Associações de Docentes. Não se trata mais de grupos intelectuais “externos” ao sistema de ensino superior e próximos do Estado (como em 30), nem de um amplo movimento estudantil, com amplas ramificações políticas e raízes em setores de classe média que clamam por acesso à universidade. Temos agora, e pela primeira vez, um movimento interno e fechado dentro das instituições de ensino superior. Por isso mesmo, talvez, a maior parte das propostas até agora apresentadas visa mais a atender a interesses dos docentes do que a captar e atender demandas da sociedade⁽¹¹⁾.

As associações de docentes se organizaram a partir das lideranças intelectuais que haviam sido marginalizadas nas universidades públicas, em virtude de sua postura de oposição ao regime. O movimento se organiza como uma crítica à deterioração do ensino e da pesquisa: culpa os órgãos centrais da universidade pela situação existente, denuncia como ilegítimos os instrumentos políticos que garantem a perpetuação na cúpula universitária de uma minoria incompetente aliada ao regime. A bandeira do movimento é a democratização, concebida como ampliação da participação docente, através de mecanismos de representação. O movimento se legitima em função da defesa de valores acadêmicos e se respalda na competência científica de sua liderança. Trata-se, em suma, de um movimento através do qual grupos que gozam de prestígio intelectual na universidade, mas que foram excluídos politicamente, procuram assumir a gestão da instituição. Esse início se caracteriza pela predominância de uma orientação que podemos chamar de acadêmica.

Dada a cisão que apontamos anteriormente entre as cúpulas

(11) Sobre o movimento docente, as fontes mais importantes são as publicações, pronunciamentos, estudos e manifestos produzidos pela ANDES e pelas associações de docentes. Para uma crítica contundente dos aspectos mais corporativos do movimento, veja-se Giannotti, 1986.

universitárias e o conjunto de estudantes e docentes e a inexistência de instâncias de mediação, o movimento se organiza necessariamente em termos de um confronto. E como a situação existente, contra a qual se insurgem esses docentes, está amparada pelo regime autoritário, o movimento adquire, desde o início, uma conotação política mais ampla de contestação ao regime.

Na medida em que assume esse caráter de contestação, o movimento atrai para sua bandeira todos os setores de esquerda da universidade e seu caráter político se acentua, em consonância com a mobilização da sociedade civil que caracteriza o final da década de 70. Nesse processo, e, em virtude da presença dos setores da esquerda mais radical, o tema de democratização também se radicaliza e passa a ter uma importância quase exclusiva, constituindo o elo de ligação com os demais movimentos da sociedade civil; o vigoroso ataque às estruturas autoritárias dentro e fora da universidade deixa em segundo plano a reflexão sobre os problemas mais específicos do sistema universitário e os temas propriamente acadêmicos.

Assumindo uma postura de confronto e sendo um movimento interno à universidade, sem bases sociais mais amplas, o movimento procurou aumentar sua força na luta contra a estrutura autoritária, buscando aliados na própria instituição e estabelecendo uma aliança com estudantes e funcionários. A reinterpretação da idéia de democratização no sentido de uma participação igualitária de toda a “comunidade universitária” foi o instrumento dessa aliança. Convém notar que essa concepção de um “igualitarismo comunitário” é muito característico dos grupos da esquerda mais radical desse período e permeia o conjunto dos inúmeros movimentos sociais que proliferam nessa época⁽¹²⁾.

Como a constituição desse movimento de associações de docentes é concomitante à progressiva redução dos fundos públicos destinados ao ensino superior, com conseqüente achatamento salarial, ele precocemente incorpora uma outra vertente — a sindicalista. Ao assumir esse caráter para-sindical de reivindicação salarial e melhoria das

(12) É importante ressaltar as afinidades do movimento docente com outros movimentos sociais desta época, com o qual compartilha o “igualitarismo comunitário”. Para uma análise desses movimentos sociais e a peculiar postura face ao estado que assumem, consulte-se Cardoso 1983 e Durham 1984.

condições de trabalho, o movimento se fortalece, altera sua composição e reforça sua aliança com funcionários, estimulando-os a constituir uma organização paralela.

Enquanto predominaram as vertentes acadêmica e estatária, o movimento congregou principalmente o setor docente mais qualificado e progressista da universidade, a quem esses temas interessavam. Com a nova orientação para-sindical as associações passam a atrair a grande massa dos docentes, independentemente de sua qualificação, de seu prévio engajamento político e de seu real interesse pelos destinos da universidade. Se, do ponto de vista dos docentes mais politizados, o engajamento na questão salarial é uma arma para a mobilização da universidade, para uma grande parte do corpo docente a contestação à estrutura autoritária e a bandeira da qualidade do ensino passam a ser utilizadas como instrumentos para legitimar a luta por benefícios econômicos. O movimento passa a abrigar, sob a aparência de uma união monolítica, uma grande ambigüidade interna.

O fortalecimento da vertente sindical fortalece, concomitantemente, a aliança com os funcionários, desinteressados das questões acadêmicas, mas profundamente empenhados na questão salarial. A questão da gestão da universidade passa a ser vista sob a ótica do acesso aos fundos públicos e da distribuição interna desses recursos.

Nesse desenvolvimento, a vertente propriamente acadêmica acabou ficando marginalizada. Embora as preocupações com a competência docente, a qualidade do ensino e o desenvolvimento da pesquisa sejam freqüentemente incorporados no discurso do movimento, seu papel é antes o de legitimar as reivindicações salariais, raramente dando origem a uma mobilização efetiva em torno da defesa de valores acadêmicos. Aliás, é fácil compreender que, quanto mais sindicalista o movimento, maior a incorporação dos docentes menos qualificados e dos mais desinteressados das questões acadêmicas, maior a ênfase do igualitarismo e menor a aceitação de critérios de qualificação profissional na escolha dos dirigentes universitários. Assim, as lideranças intelectuais empenhadas na defesa da competência profissional, contando com um espaço cada vez menor no movimento docente, começam a articular uma nova forma de atuação que encontrou ressonância nas sociedades científicas empenhadas na defesa da pesquisa, introduzindo um novo ator no debate sobre a reforma universitária. É importante notar que esse grupo compreende boa parte

dos docentes engajados na pesquisa, que mantiveram tradicionalmente relações de negociação com setores do aparelho de Estado, através dos mecanismos da avaliação.

A força da vertente sindicalista ou corporativa no movimento das associações de docentes se deve, em grande parte, à posição hegemônica que nele ocupa o conjunto formado pelas universidades federais.

Dada a enorme heterogeneidade das instituições de ensino superior e, portanto, a diversidade das relações de trabalho existentes nas inúmeras instituições públicas e privadas, as reivindicações são muito diferentes e se destinam a interlocutores diversos, pulverizando-se. Nessa heterogeneidade, as universidades federais constituem um bloco numeroso e poderoso, unificados pelos interesses comuns e pelo fato de se dirigirem ao mesmo interlocutor, o MEC. Daí sua posição central no movimento. Em virtude disso, é impossível entender a natureza das reivindicações e dos impasses, se não se reconhecer que eles derivam de problemas e necessidades específicos dos estabelecimentos da rede federal.

Pelo próprio fato de estarem sob o controle direto do ministério, os estabelecimentos federais formam, de todas as instituições de ensino superior, os que gozaram de menor grau de autonomia, as mais afetadas pelo sufocante sistema de controles burocráticos e as mais diretamente sujeitas a pressões políticas e clientelísticas e, onde a cisão entre as cúpulas e as bases foi mais completa.

Em virtude dessas características estruturais, o enfrentamento, quando ocorre, se dá diretamente contra o ministério e as forças políticas que o controlam. Nessas condições, a unidade do movimento e a aliança com todos os setores da comunidade universitária se torna crucial. Apenas os interesses corporativos são capazes de promover essa unificação.

Nas universidades federais, a escolha dos dirigentes sempre esteve diretamente subordinada ao MEC e portanto muito mais sujeita às ingerências políticas e aos interesses das oligarquias locais. Nesse contexto, a luta pela eleição direta dos dirigentes assumiu uma importância fundamental, pois era a única maneira de romper os mecanismos tradicionais de dominação e estabelecer um mínimo de autonomia para a universidade. Como o ministério constituía um oponente mui-

to forte, a aliança com funcionários e alunos tornou-se crucial. Por isso, a fórmula de eleição direta tripartida se erige como princípio indiscutível — essa fórmula é o preço e o penhor da aliança. É fácil verificar que quanto mais autoritária tenha sido anteriormente a atuação dos reitores e mais forte o apoio que receberam das forças políticas do governo, mais exarcebada e mais autêntica foi a luta pelas eleições diretas. Como, por outro lado, os mecanismos anteriores de escolha jamais privilegiaram critérios acadêmicos de competência e qualificação, tão mais facilmente puderam esses valores ser abandonados pelo movimento docente em favor das posturas do igualitarismo radical que encontrava amplo respaldo entre alunos e funcionários (para os quais, obviamente, as questões de nível de carreira e titulação acadêmica aparecem como sutilezas de importância secundária).

Foi em termos da formação desse bloco monolítico e desse enfrentamento direto com o MEC que o movimento docente conquistou vitórias expressivas e passou a dominar o debate sobre a reforma universitária. O que ficou menos visível, nesse processo, é que essas vitórias beneficiaram, quase que exclusivamente, as universidades federais. Nos outros segmentos do sistema de ensino superior, os ganhos foram muito menores. Apenas nas universidades católicas o mesmo modelo de ação produziu resultados significativos, talvez em virtude de sua legitimação pela Teologia da Libertação. A Teologia da Libertação, por assim dizer, neutralizou a capacidade de resistência das cúpulas confessionais.

Esse processo tem conseqüências políticas importantes para o encaminhamento da questão da reforma universitária. Dado o fato que as grandes vitórias se deram no enfrentamento das universidades federais com o Ministério da Educação, o movimento docente, por assim dizer, “federalizou” excessivamente a questão da universidade.

De um lado, os problemas das universidades federais são vistos como sendo os problemas do ensino superior em geral. Isso reforça, subrepticamente, toda a tendência tradicional da política universitária brasileira de organizar o sistema de ensino em função de um modelo único, embora todas as reivindicações sejam no sentido da diversificação do sistema: as reivindicações vão num sentido, mas na prática política encaminha a solução em outro.

Por outro lado, estabelecida uma dinâmica de enfrentamento direto com o MEC, ele se torna o interlocutor privilegiado e é dele que passam a depender todas as soluções. Fortalece-se, assim, indiretamente, o centralismo que sempre caracterizou o ensino superior brasileiro, fazendo depender do executivo federal toda a organização do sistema.

Finalmente, nesse processo, solidifica-se a tática do enfrentamento e dificulta-se a criação de mecanismos e instrumentos de negociação.

Se essas táticas e esses enfrentamentos eram necessários e inevitáveis durante o período autoritário, a abertura do regime e o estabelecimento de um processo de transição exigem novas formas de luta. O próprio da transição é que se estabeleçam canais de negociação que permitam a consolidação das práticas democráticas. E se o enfrentamento foi criado inicialmente pela recusa do regime em estabelecer instâncias de representação e negociação, a manutenção da mesma postura nessa nova situação política corresponde ao inverso: a recusa do movimento em aceitar instâncias de negociação e, portanto, o enfraquecimento da possibilidade de encaminhamento democrático da questão da reforma da universidade.

Finalmente, há a considerar ainda uma questão: o enfrentamento direto docente-MEC tinha obviamente um sentido de caracterizar a ilegitimidade dos reitores nomeados, ignorando sua posição de representantes da universidade ante as instâncias externas. Com a própria vitória do movimento e a presença de reitores eleitos em muitas universidades, legitimou-se sua função de representação, que eles só podem exercer estabelecendo o diálogo e a negociação com o ministério. O movimento dos docentes, falando em nome do conjunto dos professores (e não de cada universidade) e mantendo a postura de enfrentamento, atropela a atuação dos reitores, restringindo e frequentemente destruindo sua capacidade de ação ao impedi-los de exercer seu papel institucional de estabelecer a mediação entre o corpo docente e o aparelho do Estado. Nessas condições, apenas o Conselho dos Reitores poderia se constituir como um órgão capaz de estabelecer a mediação institucional entre as universidades e o MEC, organizando as instâncias de negociação que se fazem necessárias, isto é, ocupando o espaço institucional que lhe cabe, sem destruir a função de **lobby** que o movimento docente deve continuar a exercer.

Observações finais

O vigor do movimento docente e a força de sua vertente para-sindical contribuem para encaminhar a discussão sobre a reforma universitária em uma direção freqüentemente oculta, ou pelo menos que deixa em segundo plano alguns dos problemas mais gerais do ensino superior. Isso ocorre porque a reflexão se orienta para problemas internos à instituição e se concentra excessivamente nas questões referentes ao acesso aos recursos públicos e à forma de gestão mais adequada aos interesses da comunidade universitária. Os problemas mais gerais aos quais nos referimos exigem uma perspectiva diferente, pois decorrem das demandas da sociedade e do papel do Estado na implantação e no controle do ensino superior. Vista a questão desse ângulo, a definição da universidade que queremos deve estar subordinada às demandas que ela deve atender e ao grau de autonomia que pode conquistar.

O primeiro problema que devemos enfrentar diz respeito à dimensão quantitativa da demanda por ensino superior. O crescimento da população, a urbanização, o desenvolvimento econômico e a transformação da estrutura de classes têm provocado um aumento contínuo ao número de jovens que procura a universidade. É verdade que essa procura foi contida, até agora, pela inadequação e precariedade do ensino básico, que provocam altíssimas taxas de reprovação e evasão escolar muito antes dos alunos poderem chegar às portas da universidade. A melhoria do ensino de primeiro e segundo graus e a diminuição das desigualdades sociais que esperamos do regime democrático, se vierem a ocorrer, intensificarão enormemente a demanda.

Como vimos, até agora, a pressão da classe média por ensino superior vem sendo atendida através da ampliação do setor público e de uma expansão muito grande do setor privado. Desde o final da década de 70, entretanto, dadas as dificuldades econômicas do país, vem ocorrendo uma diminuição da parcela do fundo público destinado ao ensino superior, ao mesmo tempo em que o setor privado encontra dificuldade crescente em se manter dentro dos mecanismos de mercado. Nessa situação, o sistema deixou de crescer e vem sofrendo um grave descapitalização. Como resultado dessa situação, vem se constituindo uma pressão crescente, tanto do setor público

como do privado, para a apropriação de uma parcela maior dos fundos públicos.

O ensino superior vive portanto uma situação de crise que aguça as demandas corporativas e dificulta um diagnóstico mais claro da complexidade dos problemas envolvidos. Nesse particular, o ensino superior reflete muito de perto as características desse momento de transição política, no qual as demandas setoriais se fazem sentir através de movimentos organizados, que atuam como se os fundos públicos fossem inexauríveis e suas demandas não tivessem que ser negociadas em função das reivindicações de outros setores. Não há canais de negociação que permitam uma distribuição eqüitativa de benefícios e sacrifícios. Não há, nem na sociedade nem na universidade, um pacto social que permita um encaminhamento, a mais longo prazo, da solução dos problemas atuais.

O primeiro passo nessa direção consiste em perguntar se um aumento de recursos para o sistema de educação superior, tal como existe, permitirá, por si só, um atendimento das demandas sociais concretas atuais e das necessidades de formação em nível superior para a população brasileira no futuro⁽¹³⁾.

O problema não é novo e já estava claramente colocado nas discussões sobre a reforma universitária que atravessaram toda a década de sessenta. E isso não só no Brasil. Também na Europa e nos Estados Unidos, o grande movimento estudantil de 68 foi acompanhado por um processo de rápida expansão do ensino superior e provocou um amplo debate sobre o "ensino de massa". O que estava em discussão eram as formas mais adequadas para incorporar um número crescente de alunos e para eliminar os privilégios de classe no acesso à universidade.

A fórmula mais simplista que encontrou ampla aceitação nos setores de esquerda, por ser aparentemente mais democrática, foi aceita e implantada em muitos países. Consistia em multiplicar o número das universidades existentes e o número de vagas em cada uma delas, oferecendo a todos que o desejassem, aquele mesmo tipo de educação superior que, anteriormente, era privilégio de uns poucos. O re-

(13) Sobre a experiência de outros países com os dilemas do ensino superior de massa e a preservação de centros de excelência, veja Blume, s.d.; Schwartz, 1984; Touraine, Fischer-Appelt, 1980; Ben-David, 1977.

sultado dessa experiência foi muito pouco satisfatório. Mesmo na França, onde o sistema de ensino de primeiro e segundo graus oferecia uma escolarização básica de excelente nível, a abertura indiscriminada das universidades provocou uma acentuada queda na qualidade do ensino superior e agravou o divórcio entre o ensino e a pesquisa, criando uma defasagem crescente entre as expectativas dos estudantes e os benefícios reais oferecidos pela formação universitária. Por outro lado, o controle crescente da universidade pelas organizações sindicais dos professores, caracterizadas por um igualitarismo militante, parece ter contribuído para agravar a crise. Preservaram-se apenas as tradicionais **Grandes Écoles** e reproduziu-se, desse modo, o elitismo anterior. Na Argentina, por outro lado, onde o mesmo sistema foi tentado, o resultado foi muito mais catastrófico, pois praticamente destruiu o ensino universitário.

Na Alemanha, o caminho foi diferente. Além da ampliação da rede das universidades, que preserva muito do ideal humboldtiano, criaram-se novas instituições de ensino de conteúdo mais nitidamente técnico-profissional, onde a pesquisa era antes uma prática pedagógica — essas instituições tiveram um grande sucesso e muitas delas são hoje preferidas às universidades tradicionais. A Inglaterra seguiu um caminho semelhante.

Nos Estados Unidos, onde a diversidade sempre foi muito grande e onde as universidades mais tradicionais revelaram grande flexibilidade e capacidade de adaptação, o aumento da demanda parece ter sido absorvido sem a necessidade de um completo realinhamento do sistema.

No Brasil, o golpe de 68 interrompeu o debate que estava em curso e não houve a preocupação com a diversificação. Aliás, nesse ponto, tanto o radicalismo da esquerda como o populismo de direita convergiam na defesa do modelo único para o ensino superior, que possui fundas raízes na nossa tradição histórica. Na implantação desse modelo, promoveu-se a modernização da organização interna da universidade e decretou-se a indissociabilidade entre ensino e pesquisa; preservou-se muito da tradição mais antiga da estreita relação entre ensino universitário e profissões regulamentadas; e reconstruíram-se os rígidos mecanismos de controle burocrático centralizado, que sempre caracterizaram o autoritarismo luso-brasileiro.

Esses controles não impediram uma crescente heterogeneidade do sistema, a qual entretanto ocorreu de uma forma duplamente perversa. Em primeiro lugar, porque produziu, ao lado da universidade que se aproxima do molde ideal previamente instituído, sua contrafação: a universidade onde a pesquisa é uma ficção; onde o diploma profissional não oferece a seu portador condições de exercer a profissão; onde a autonomia foi substituída pelas formas de domínio, próprias das oligarquias tradicionais; e, no ensino privado, instituições nas quais as mantenedoras são mantidas lucrativamente pela mensalidade dos alunos. E, depois porque, preservando para as camadas mais favorecidas da população as instituições mais próximas do modelo original e garantido, para elas, o ensino gratuito, relegou-se a população mais pobre às imitações pagas.

O segundo problema que se coloca, portanto, quando se fala em ensino superior é como tratar o problema dessa diversidade. A questão é importante porque a diversificação é inevitável — ela decorre de pressões sociais que são legítimas e muito fortes.

Se a diversificação do sistema de ensino, aprisionado no modelo único, resultou em tornar qualitativamente diferente o que era definido formalmente como igual, reconhecer a diversidade significa estabelecer uma política que inverta esse processo: que promova uma equivalência qualitativa (promovendo a melhoria de qualidade de todo o sistema do que deve ser formalmente e efetivamente diverso — diferentes tipos de ensino e de estabelecimentos, atendendo diferentes demandas e promovendo uma formação diversificada). É importante também que essa diversificação se dê tanto no ensino público como no privado, de forma a evitar privilégios de classe no acesso a um ou outro, criando uma espécie de reserva de mercado para o ensino pago.

Colocada a questão dessa forma, a universidade que queremos depende muito do papel que ela deve desempenhar num sistema de ensino superior amplo e diversificado.

Não seria nem necessário nem possível multiplicar universidades pelo Brasil afora, isto é, grandes instituições de ensino onde a universalidade dos campos de conhecimento esteja intimamente associada à integração entre ensino e pesquisa. Isso significaria multiplicar, por todo o país, grandes laboratórios de física, complexas instalações hospitalares, sofisticados equipamentos para a pesquisa genética ou

micro-biológica que são próprios das grandes universidades, com o único intuito de garantir à população o acesso ao ensino superior.

O governo deve certamente continuar a manter uma rede de universidades públicas. Mas se deveria estimular também a criação de outros tipos de estabelecimentos públicos de ensino, menos complexos, mais flexíveis, capazes de cumprir de forma diversa as funções de preparação profissional e de formação educacional. A diversidade dos estabelecimentos e dos cursos significa, simultaneamente, a diversificação dos critérios de ingresso e, portanto, a possibilidade de absorção no ensino superior público de uma população mais ampla e mais heterogênea da que hoje frequenta as universidades.

Escolas que oferecem uma formação mais nitidamente técnico-profissional, como existem na Alemanha, não precisam oferecer um ensino inferior. Há excelentes escolas desse tipo, que possuem, inclusive, maior flexibilidade de adaptação a necessidades locais e regionais do mercado de trabalho. De outro lado, há que se pensar em instituições do tipo dos *liberal-arts colleges* americano, que oferecem uma formação mais humanista, mais voltada para as ciências sociais, os quais podem satisfazer muitas das necessidades das grandes burocracias estatais e privadas que hoje constituem boa parte do mercado de trabalho. Em nenhuma dessas instituições a pesquisa está excluída — particularmente necessária é a pesquisa que possui claras finalidades tecno-pedagógicas. Mas escolas desse tipo não precisam ser centros de pesquisa, no sentido estrito do termo.

Numa sociedade em rápida transformação, a outra face da diversidade é a flexibilidade. As próprias universidades estão excessivamente presas a organizações curriculares rígidas e frequentemente antiquadas e respondem de modo muito lento às alterações da estrutura da demanda. Uma sensível ampliação dos tipos de formação atualmente oferecidos pelas universidades seria igualmente necessária e deve ser iniciada. Essa, aliás, era uma intenção explícita da reforma de 68, que, entretanto, não chegou a se concretizar. Um instrumento importante da flexibilidade são as atividades de extensão. Não há porque restringir as atividades educativas e culturais da universidade a cursos regulamentados de longa duração. Cursos livres, de extensão, de atualização, de treinamento em técnicas especializadas, eventos culturais, são todas formas de ampliar o acesso ao ensino superior. Do mesmo modo, a própria pesquisa pode ser considerada uma forma

de extensão porque pode responder a demandas de grupos sociais, órgãos governamentais e mesmo das empresas privadas.

Diversificar o sistema de ensino não pode ser feito dentro do rígido sistema de controles burocráticos formais que hoje caracterizam o Ministério da Educação. É particularmente incompatível com o sistema do currículo mínimo que hoje regula todo o ensino superior. A idéia de oferecer, em todo o país, os mesmos tipos de curso, é contraditória em termos de um sistema diversificado e heterogêneo, sensível às particularidades locais e regionais. Também é incompatível com a tendência à manutenção e ampliação do sistema de profissões regulamentadas, que fazem parte de nossa tradição cartorial. A alteração de todo esse sistema, que obviamente não pode ser feita da noite para o dia, implica uma transformação profunda e concomitante do próprio Ministério da Educação. Isso não quer dizer que se deva abolir toda forma de controle, eliminar a figura do credenciamento e deixar a educação superior entregue inteiramente ao sabor do jogo do mercado, como acontece nos Estados Unidos. A educação é um serviço público, como o atendimento à saúde e, a população tem o direito a um atendimento honesto, de boa qualidade. É de responsabilidade do Estado democrático zelar para que isso aconteça. O que precisa ser abolido é o controle no estilo D. João VI ou Capanema, que imagina o mesmo tipo de escola, com os mesmos cursos e os mesmos programas operando de norte a sul do país. O credenciamento pelo Estado dos estabelecimentos de ensino, a adoção de normas mínimas para seu reconhecimento, a exigência da apresentação de projetos educacionais sérios e competentes e a fiscalização dos serviços prestados não podem ser dispensados.

Uma diversificação do sistema significa também uma diversificação das fontes de financiamento. Não há porque fazer depender todo o sistema público exclusivamente de recursos federais. A combinação de contribuições estaduais, municipais e federais pode permitir a multiplicação dos estabelecimentos, ao mesmo tempo que constitui uma garantia de maior autonomia relativa. Certamente seria inviável, a curto prazo, eliminar o ensino privado; a longo prazo, seria desnecessário e indesejável. Também não há porquê impedir a associação de fundos públicos e privados em iniciativas locais, que podem atender necessidades específicas do mercado de trabalho. O fundamental, em tudo isso, é estabelecer um sistema de controle sobre o acesso e o uso

dos recursos públicos de forma a garantir sua utilização no interesse da população, e com o intuito de promover uma elevação geral do nível do ensino superior hoje ministrado no país.

Finalmente, a idéia da diversidade aplica-se também ao campo da pesquisa e ao papel que ela deve desempenhar no sistema de ensino.

O ensino superior não é apenas o lugar da transmissão de um conhecimento acabado, mas da reflexão crítica, da produção de um novo saber e do domínio das técnicas para essa produção. A universidade, especialmente, é um lugar privilegiado para o desenvolvimento da pesquisa, porque é o único no qual a associação com o ensino não apenas dinamiza o processo didático, mas, inclusive, permite a reprodução dos investigadores e cientistas.

Estabelecer a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, entretanto, não significa que todo estabelecimento de ensino seja, simultaneamente, um centro de pesquisas “de ponta”. Isso subordinaria a expansão do ensino aos enormes investimentos materiais e humanos que essa pesquisa requer. Quando falamos em indissociabilidade entre ensino e pesquisa no ensino superior em geral, queremos dizer que deve haver atividade de pesquisa na instituição, que os docentes devem possuir o treinamento necessário para ter acesso aos novos conhecimentos que estão sendo produzidos em seu campo e a capacidade de utilizá-los criticamente no ensino. Os professores devem também ter a possibilidade de realizar pesquisas próprias, que constituem a forma por excelência de sua formação e atualização. Nas universidades, a pesquisa deve receber uma ênfase muito maior.

Quando pensamos portanto em um sistema de ensino superior diversificado, devemos pensar no desenvolvimento da universidade como uma instituição que, por sua natureza, por sua amplitude e pelos recursos de que dispõe, seja um centro de pesquisa privilegiado, capaz de alimentar e estimular as investigações nas instituições menores e promover a formação de docentes do ensino superior, de cientistas e pesquisadores de alto nível através da pós-graduação. Isso também não significa que todas as universidades sejam centros de excelência em todas as áreas do conhecimento. A expectativa seria irrealista — nesse campo também, um certo grau de diversidade e especialização é necessário.

Se a universidade deve promover a pesquisa, é importante reconhecer que isso não pode ser feito por decreto. O Brasil já tentou por diversas vezes esse caminho e sem resultado. O desenvolvimento da pesquisa (como do ensino) depende, em primeiro lugar, da qualificação do corpo docente. A estruturação da carreira em função da aquisição de qualificação, a vinculação da promoção à titulação acadêmica e a exigência de qualificação e titulação para o exercício das funções de direção da universidade são condições necessárias desse processo. Por outro lado, a institucionalização da pesquisa na universidade exige uma transformação de sua organização interna, que promova a formação de centros de pesquisa como parte integrante da universidade e institua o treinamento em pesquisa como elemento indispensável da formação do estudante.

Mas o problema não é só esse. A pesquisa não é feita apenas nos estabelecimentos de ensino superior, mas em outras instituições públicas e privadas especializadas. A indissociabilidade entre ensino e pesquisa exige o estabelecimento de mecanismos de comunicação entre as universidades e essas instituições.

Essa concepção envolve um papel novo para a universidade — não o de monopolizar o ensino e a pesquisa, mas de se constituir como centro de dinamização e comunicação num sistema amplo e diversificado. Isso exige quebrar o isolamento da universidade e atribuir-lhe um papel para o qual ela não está preparada. Por isso mesmo, uma reforma da universidade deve ser um processo a longo prazo, pois envolve, entre outras coisas, superar resistências que provêm de atitudes tradicionalistas, de interesses particularistas de um corporativismo exacerbado.

A reforma da universidade é a reforma de todo o sistema de ensino no sentido de torná-lo mais diversificado e mais flexível. Esse processo não pode ocorrer dentro de rígidos controles burocráticos. Mas a eliminação desses controles pode significar um desenvolvimento caótico, que acarretaria a pulverização dos recursos sem qualquer garantia de uma melhoria do ensino e de um efetivo esforço para atender às demandas legítimas da população. O que se faz necessário é um novo sistema de controle, mais moderno, mais flexível e mais democrático. A completa autonomia das universidades e dos estabelecimentos de ensino superior, a total liberdade para as instituições fa-

zerem o que quiserem e utilizarem como entenderem os fundos públicos, não pode ser aceita pela sociedade que os fornece, nem pelo Estado democrático que deve zelar pela sua aplicação. O que precisa ser abolido é a rígida regulamentação do processo administrativo e a multiplicação de exigências meramente formais que sufocam as universidades e impedem iniciativas criadoras. É preciso que a educação superior seja pensada menos como **funcionalismo** público e mais como **serviço** público. O encaminhamento de um processo de reforma, não pode dispensar o **planejamento** e a **avaliação** como instrumentos indispensáveis para a criação de um novo sistema de ensino no Brasil.

A solução de boa parte dos problemas aqui apontados não estão incluídos no conjunto de propostas apresentadas como reivindicações por grupos e movimentos sociais organizados. Esses, necessariamente, priorizam a solução de problemas tópicos e setoriais que afetam diretamente seus interesses. Daí, obviamente, a dificuldade de encaminhar um processo de reforma, pois freqüentemente os interesses mais gerais da sociedade não fazem parte das demandas explícitas de amplos movimentos sociais e só podem ser contemplados ferindo interesse de grupos organizados. É de organismos amplos e heterogêneos, como o CRUB, onde os interesses particularistas se acham diluídos, que se deve esperar uma pressão que contrabalance o particularismo das reivindicações setoriais.

Resta ainda uma observação final. O ensino público brasileiro tem sofrido de excesso de regulamentação e falta de qualidade. Todo o sistema precisa ser transformado e diversificado, mas os rumos não estão claros. O que a situação exige é uma nova política para a educação superior, que oriente o período de transformação, que seja sensível à possibilidade de criar o novo, suficientemente corajosa para enfrentar os problemas e flexível o bastante para mudar de rumo quando necessário. Por outro lado, as reivindicações hoje apresentadas por setores organizados da sociedade civil têm sempre um objetivo imediatista e tendem a exigir o remédio para os sintomas, mais do que propor a solução das causas dos problemas — aliás, é natural que assim seja. Num momento como este, em que se instala a constituinte, é fundamental que se evite uma regulamentação excessiva do ensino superior, a qual, com o intuito de resolver a crise nos seus aspectos conjunturais, acabe por criar uma outra camisa de força que impeça o encaminhamento futuro de soluções mais inovadoras.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BEN-DAVID, Joseph: **Centers of Pearnig: Britain, France, Germany, United States**. Berkeley, The Carnegie Comission on Higher Education, 1977.
- BLUME, Stuart S.: **Elite and mass higler education: changing systems for changing circuns-tances**. Trabalho apresentado no seminário "O futuro das profissões: credencialismo e constituinte" Brasília, mimeo. s.d.
- CARDOSO, Ruth: "Movimentos sociais urbanos: balanço crítico" Em **Sociedade e Política no Brasil pós 64** por Sorj, Bernardo e Tavares de Almeida, Maria Hermínia, organizadores. S. Paulo, Ed. Brasiliense; 1983.
- CUNHA, Luiz Antônio: "Universidade: ensino público ou liberdade de ensino?" Em Bori, Carolina e outros (org.) **Universidade brasileira: organização e problemas**. Suplemento de **Ciência e Cultura**, vol. 37, nº 7, julho 1985.
- DURHAM, Eunice Ribeiro: "Movimentos Sociais: a construção da cidadania". Em **Novos Estudos CEBRAP** nº 10, out. 1984.
- DURHAM, Eunice Ribeiro: "A universidade brasileira — os impasses da transformação". A ser publicado em **Ciência e Cultura**, dezembro 1986.
- FISCHER-APPELT, Peter: **The future of university as a research institution**. The Kellog Foundation Fijtieth Aniversary Lecture. Washington D.C., The Kellog Foundation, 1980.
- GIANNOTTI, José Arthur: **A universidade em ritmo de barbárie**. S. Paulo, Ed. Brasiliense, 1986.
- OLIVEIRA, João Batista Araújo e: "A burocratização da universidade" Em Bori, Carolina e outros (org.). **Universidade brasileira: organização e problemas**. Suplemento de **Ciência e Cultura**, vol. 37, nº 7, julho 1985.
- OLIVEIRA, João Batista Araújo e: **Ilhas de competência. Carreiras científicas no Brasil**. S. Paulo, Brasiliense, CNPq, 1985.
- MATTOS, Pedro Lincoln Carneiro Leão de: "Quadro histórico da política de supervisão e controle do Governo sobre as universidades federais autárquicas". Em Bori, Carolina e outros (org.). **Universidade brasileira: organização e problemas**. Suplemento de **Ciência e Cultura**, vol. 37, nº 7, julho 1985.
- SCHWARTZ, Laurent: **Para salvar a universidade**. S. Paulo, Ed. T.A. Queiroz — EDUSP, 1984.
- SCHWARTZMAN, Simon: **Formação da comunidade científica no Brasil**. S. Paulo, Ed. Nacional, 1979.
- SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY, Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria: **Tempos de Capanema**. S. Paulo, Paz e Terra — EDUSP, 1984.
- TRAMONTIN, Raulino e BRAGA, Ronald: "O ensino superior particular no Brasil: traços de um perfil" Em Bori, Carolina e outros (org.) **Universidade brasileira: organização e problemas**. Suplemento de **Ciência e Cultura**, vol. 37, nº 7, julho 1985.

FICHA CATALOGRÁFICA

DURHAM, Eunice R. *A reforma da Universidade*. **Revista da Universidade de São Paulo**. São Paulo, (4): p. 9 — 42, março de 1987.

O INTERUNIVERSITY STUDY PROGRAM NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

José Carlos Sebe Bom Meihy

I — No espaço deste artigo procurou-se avaliar o significado do Interuniversity Study Program no Brasil (ISP) enquanto uma experiência educacional desenvolvida juntamente com a Universidade de São Paulo. Neste exame repontam aspectos políticos, critérios educacionais e maneiras de entendimento do papel universitário em face de contextos culturais diversos. Considerando-se que, desde o estabelecimento dos primeiros contatos até o presente, são decorridos quase 15 anos, a aventura do ISP-USP já descreveu uma trajetória gravada na vida dos dois pólos institucionais.

A USP, desde 1934, tem primado por um amplo relacionamento universitário com diversas partes do mundo, principalmente com a Europa. Depois das importantes missões culturais vindas para o estabelecimento da Universidade, afluíram muitos acordos que, contudo, decorriam sempre da iniciativa de docentes específicos e de Departamentos, escapando gradativamente da iniciativa da administração central da Universidade. Com o passar dos anos e motivada pela crescente falta de estabelecimento de diretrizes para qualquer orientação político-educacional para países estrangeiros, a USP passou a se responsabilizar pela efetivação de alguns projetos educacionais decididos fora dos interesses da comunidade acadêmica.

No caso dos docentes e Departamentos, a vinculação com instituições internacionais e com pesquisadores espelhava sempre interesses científicos, independentes de uma proposta política universitária. Na segunda alternativa impunha-se uma tarefa nem sempre clara para a comunidade uspiana, que se via obrigada a conviver com atitudes político-culturais não óbvias. De qualquer forma, a USP funcionava mais como local do recebimento de grupos estrangeiros do que ponto de envio de acadêmicos brasileiros para fora do país. Além do que, nacionalmente, não existiam facilidades promovidas por agências financiadoras de pesquisas que pudessem operar no sentido da ajuda, para que a USP tirasse melhores proveitos dos acordos internacionais. Talvez aí houvesse nascido a expressão que coloca a USP como “vítima dos convênios” e, na mesma medida, dado razões para a manutenção entre nós, de uma certa mentalidade conservadora frente aos convênios.

Em decorrência da perda de força dos Órgãos Centrais da USP em face dos acordos internacionais, o que se observa é que uma con-

duta burocratizante se estabeleceu pensando os convênios apenas como uma questão de forma legal, destituída de posturas de interesses comunitários e educacionais. Como nestes anos todos de Universidade, entre nós não ganhou corpo expressivo nenhum tipo de núcleo de estudo efetivamente voltado à educação internacional, há uma explicação para o nível mínimo em que nos encontramos. Educação internacional tantas vezes é apenas uma referência perdida em cursos teóricos repartidos por diversos Departamentos. Como não temos um programa eficiente de "Relações Internacionais", o horizonte das possibilidades fica restrito a iniciativas localizadas e a experiência de "estudar fora" passa a ser privilégio de poucos, um diferenciador elitista entre as levas de professores e estudantes.

No momento, há uma tendência positiva da USP em se ferir o "problema dos convênios" e muitas esperanças são depositadas em cima dos eventuais esforços para o entendimento dos acordos internacionais como um processo educativo, coerente com a formação acadêmica e compatível com os interesses nacionais.

A existência de um exclusivismo administrativo e burocratizante no reino dos convênios internacionais da USP limita vôos mais amplos. A percepção de modos indecisos da USP se convencionar tem produzido, além dos personalismos expressos em estabelecimento de acordos mal gerenciados, o surgimento de um independentismo inconseqüente e desmedido. Os centralismos acontecidos por não considerarem o efeito educacional dos programas internacionais e por não colocar em nenhuma proposta política no lugar, apenas têm aperfeiçoado a burocratização vazia.

Contra o centralismo, sempre legalista e apoiado na perfeição formal, propõe-se a coordenação. Por coordenação pretende-se pensar em um órgão inteligente que interprete os convênios na moldura da educação internacional, legitimamente colocada em princípios de uma política cultural a ser estabelecida. Fala-se em propostas largas que sem anular a iniciativa de professores, Departamentos ou Centros de Estudos, abriguem um vanguardismo que abra caminhos novos para a Universidade.

Neste panorama é de se enfrentar, sem tantos preconceitos, algumas questões iniciais e básicas: qual seria a opção internacionalista da USP? Pautar-se mais claramente na direção do Terceiro Mundo? Definir-se por uma paralelização primeiro-mundista? Combinar am-

bas? De qualquer forma, derrubar o abusivo administrativismo atual exige opções que demandam maneiras político-culturais de contemplar a vitalidade acadêmica. Pouco ou nada adianta a criação de grupos de estudos de convênios se eles não se traduzem em propostas. Sem um projeto de atuação, legitimado pela comunidade, estes organismos, mesmo constantemente repostos, são meros elementos burocratizantes, antipáticos e pouco eficientes.

Estas reflexões são resultados do acompanhamento, por dez anos, das circunstâncias que envolvem alguns dos programas internacionais da USP. Primeiramente como colaborador, depois como diretor (desde 1979), pude seguir de perto situações que circunscreveram as relações entre o Interuniversity Study Program e a Universidade de São Paulo.

II — O ISP-USP: “*campus* avançado”

A história deste convênio começou em 1972. Por este tempo abria-se nacionalmente uma fase de falso desenvolvimento e, para o mundo, o Brasil se mostrava como um modelo econômico-político eficaz. A importância de nosso país como exemplo de progresso nos projetava a nível do interesse internacional. A USP, por outro lado, descortinava uma paisagem acadêmica capaz de mostrar-se como sinônimo do desenvolvimento. Afinal, os atos repressivos que “sanearam” o país também passaram pela USP tolhendo, em muito, a crítica acadêmica, as oposições e vozes antagônicas ao regime.

Coincidindo com um momento de expansão do regime universitário norte-americano, que desde os anos 60 acolhia os filhos do *baby boom* que seguiu a Segunda Guerra Mundial, o Brasil, bem como alguns outros países da América Latina (México, Argentina, Chile), passava a ser considerado como nova área de estudo.

O professor Ricardo Paiva, nascido brasileiro, professor de Literatura da Universidade de Indiana, Campus de Bloomington, estado de Indiana, Estados Unidos, foi a peça básica inicial para o estabelecimento do que hoje é o ISP-USP. Depois dos primeiros contatos mantidos diretamente com o reitor Miguel Reale, assessorado por professores do Centro de Estudos Portugueses e do Instituto de Estudos Brasileiros (IEB), intensificou-se a conversação para que em 1973 pudesse vir a primeira turma de alunos deste programa de estudos, desenhado para um ano de duração.

Por este tempo, a crise econômica mundial caracterizou como caóticas as relações internacionais; contudo, o Brasil contrariamente se exibia como exceção apoiado na aparência do milagre econômico. Também aturdido pela continuidade da Revolução Cubana de 59, os Estados Unidos buscaram entender melhor os países do sul continental, estabelecendo pontes facilitadoras de conhecimentos. Junto aos interesses acadêmicos, outros, políticos, excitavam a imaginação universitária para avançar em mais uma "área de estudos". É preciso afirmar que coerentemente com a visão anglo-saxônica do mundo, os Estados Unidos organizam seus currículos segundo "estudos de áreas", geograficamente localizadas.

Guiada pela iniciativa de Paiva, institucionalizou-se a formação do convênio. O texto oficial deste acordo deixava clara a distinção dos objetivos das partes. De um lado, a Universidade de Indiana mandando uma média de 15 estudantes e, de outro, a USP enviando um docente para aperfeiçoamento da carreira e um estudante de pós-graduação para complementar pesquisa e ensinar português. Desde logo ficava patente as diferenças no entendimento da reciprocidade.

Pelo lado estadunidense, o acordo foi estabelecido como uma extensão do *campus* norte-americano, exposto a outra paisagem. Para tanto, a administração do acordo foi sempre provida pela Universidade de Indiana, materializando a concepção de "*campus* avançado" no Brasil. No caso dos diretores do programa, até 1979 todos eram professores da Universidade de Indiana (Ricardo Paiva, 1973-76, Claus Clüver, 76-77 e Carlos S. Bakota, 77-78). Os demais membros do staff eram também pagos e definidos por Indiana. Mantinha-se com esta forma administrativa a mesma estrutura universitária norte-americana e a visão do Brasil que filtrava, raramente fugia da exemplificação de casos. Em outras palavras, quase sempre a USP era uma paisagem cultural diferente para estudantes, que mantinham aqui a mesma ordenação de aprendizado da escola de lá.

As relações oficiais com a USP, especificadas segundo as exigências da I.U. acolhidas pela cúpula da USP, delegavam à instituição norte-americana as decisões sobre o destino e andamento do programa. A USP se representava então pelo IEB que servia como hospedeiro do acordo. Cabia ainda a esta instituição prover o programa de um escritório e a responsabilidade de decisão sobre os bolsistas.

Com o fluir do tempo, outras universidades norte-americanas, através de Indiana, começaram a integrar o programa uspiano. A participação das academias dava início ao que seria mais tarde um consórcio de universidades, coligadas para operar no exterior. Esta era, aliás, a tendência geral das grandes escolas norte-americanas que insistem em que os estudantes sempre tenham a experiência de estudos no exterior, como parte regular do processo da educação. O sistema de colegiado (que se vulgarizava nos Estados Unidos) em face do convênio com a USP deu passagem ao que mais tarde seria o Inter-university Study Program no Brasil. Dentre os grupos educacionais norte-americanos que integraram o acordo de Indiana, desde 1974, estava o sistema da Califórnia, o mais poderoso órgão estadunidense de programas no exterior.

A tênue consistência do milagre econômico brasileiro desfazia-se com rapidez e com ela a euforia do estabelecimento do programa da Universidade de Indiana. Despesas de manutenção do programa assustavam. Na mesma medida, a USP apenas se propunha a fornecer aulas e escritórios. Em 1977 a crise econômica mundial provocava, além da recessão, a falência total do Brasil enquanto modelo econômico. Para a Universidade de Indiana, como para todo o surto de programas floridos nos primórdios dos anos 70, a diminuição de interesse por estudar no Brasil se manifestava em crescentes dificuldades para se recrutar estudantes para virem para cá. As únicas saídas para Indiana seriam ou findar o programa ou passar para outros o contrato.

Pelo lado brasileiro, havia também inúmeros problemas a serem enfrentados. Os anos de recrudescimento e afirmação da ditadura militar haviam provocado, com justiça, uma aversão aos Estados Unidos, particularmente depois do conhecimento das denúncias, em 75, da "Operação Brother Sam". O programa de Indiana era visto simplisticamente como uma reprodução automática do sistema capitalista e, portanto, como braço da ação imperialista norte-americana. As repul-sas se multiplicavam e poucos não foram os estudantes que sentiram diretamente estas rejeições. Todo o ímpeto defensivo nutrido no *campus* contra a política estadunidense refletia-se em crítica negativa, dificultando o relacionamento do programa com a comunidade.

Nos Estados Unidos a administração do convênio foi oferecida à Universidade de Califórnia, especificamente ao **Education Abroad Program** (EAP), órgão especialmente ordenado para efetivar progra-

mas de estudo em diferentes partes do mundo. Na visão da Universidade de Califórnia seria importante participar do programa no Brasil, mas era inviável mantê-lo, pois as despesas gerais faziam do acordo com a USP um risco. Ademais, a USP não possuía adequados cursos de português para estrangeiros, não tinha como equiparar sistemas de avaliações diferentes, mecanismos para tratar com estudantes estrangeiros em caso de greve, secretários-bilíngües, etc. Além disso, era claramente incompatível com o IEB a responsabilidade pela formação acadêmica de estudantes norte-americanos.

Coparticipantes de outras atividades similares no exterior, a Universidade de Stanford (SU), também da Califórnia, foi motivada a presidir um comitê que então assumia, com riscos repartidos, o mesmo convênio anterior, procurando modificá-lo segundo conveniências de ambas, tanto da USP quanto do lado norte-americano. Havia na iniciativa stanfordiana um compromisso de não abandonar por completo os programas que se extinguiriam na América Latina. Pensava-se que talvez o programa do Brasil pudesse acolher mais estudantes e representar uma sobrevivência dos velhos contatos. Em fins de 78, algumas universidades norte-americanas aderiram ao convênio: Universidade de Nova York (Stony Brook), Universidade de Wisconsin, John's Hopkins, ao lado de Indiana, Califórnia e Stanford. Ainda que o texto do acordo se mantivesse o mesmo, a experiência do consórcio resultava num esforço de continuidade.

Até o presente, o comitê do ISP continua a ser presidido por Stanford com a participação das outras Universidades que compõem o grupo. Anualmente há um encontro onde se decidem as linhas de atuação do ISP. Sem ser identificada como promotora do programa, Stanford se responsabiliza por toda a coordenação do programa, funcionando como ponto central de informações e comunicação. A USP, não mais pelo IEB, e sim pela Coordenadoria de Atividades Didáticas Acadêmicas e Culturais, gere o programa do lado brasileiro.

III — O ISP-USP: epicentro brasileiro

Com base no mesmo texto contratual de Indiana, o ISP pretendeu se adequar às novas maneiras de gerir o programa e se adaptar às poucas solicitações da USP. A nível teórico, em contraposição ao conceito de "*campus* avançado", inclusive por sugestão dos estudantes envolvidos no programa, propôs-se a concepção de "universidade hospedeira" isto é, o princípio que privilegia os valores da universi-

dade que recebe o programa, em detrimento dos padrões da parte internacional.

Se, no caso do "*campus avançado*", mantinha-se o staff original norte-americano, isto implicava em um uso continuado do uso da língua inglesa e na manutenção da estrutura educacional estadunidense. Na situação de "universidade hospedeira" a língua oficial deveria ser português e todos os funcionários, brasileiros. A idéia é que vigorando o conceito de "universidade hospedeira" haveria o aproveitamento mais completo da cultura do país que recebe o programa e das propostas da universidade que o abriga. O fato do diretor do programa ser um docente da USP, empregado em tempo parcial, pareceu favorável à medida que facilitava a integração do programa junto a comunidade local.

Indicado um diretor brasileiro, em agosto de 1979, iniciava-se uma longa e complexa discussão com dirigentes do IEB e da CODAC, que, então, centralizava os convênios. A duplicidade da gestão do convênio, numa fase de transição da USP, entre o IEB e a CODAC, atrapalhou muito as negociações. No centro da discussão estava a ampliação do acordo. Desde que o programa da USP era dos poucos sobreviventes, pensava-se que outros fatores como troca de livros das editoras universitárias congregadas, microfilmagem de documentação útil a pesquisas, congressos comuns, pudessem fazer parte do acordo, resultando em benefícios para ambos os lados.

Um problema, desde logo, travou o andamento das transformações propostas: a não seqüência, por parte da USP, das negociações. A reposição constante de coordenadores da CODAC e a ausência de uma orientação político-acadêmica para convênios, empobreceu as possibilidades. Isto complicava o quadro geral das relações, pois outra questão se desdobrava neste instante. Afinal de quem era o programa? De um lado, o ISP financiava a manutenção do programa, recrutava alunos, promovia novas propostas e favoreceu por 3 vezes a ida do pessoal da administração da USP para estudar o caso e apresentar um novo acordo. A USP sentia-se "dona" do programa, pois oferecia a ótima oportunidade de estudo em seus cursos e o escritório. A ambigüidade fez com que algumas formas alternativas de reciprocidade se fizessem independentes de um novo acordo. De qualquer forma, há no momento um esforço de estabelecimento de novas fases para esta experiência acadêmica.

IV – A questão da continuidade

No momento, a Universidade de São Paulo começa a articular uma política internacional de educação, que se afigura como positiva.

Contatos novos e revisões de velhos acordos situam-se no horizonte das preocupações da cúpula uspiana.

Por outro lado, o momento é também de reavaliação para o ISP, posto que os 15 anos de aproximação com a USP lhe ensinaram muito quanto à validade deste acordo.

No instante em que a USP se propõe a promover melhores condições para a realização direta dos convênios com as universidades congregadas do ISP, espera-se que esta postura se enquadre na formulação mais ampla da política de educação da Universidade.

FICHA CATALOGRÁFICA

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. *O Interuniversity Study Program na Universidade de São Paulo. Revista da Universidade de São Paulo*. São Paulo, (4): p. 43 – 52, março de 1987.

APRENDIZAGEM SOBRE O APRENDER: O FIO DA SINTONIA

Rachel Lea Rosenberg

O ensino tradicional tornou-se incoerente para o mundo de hoje. No entanto, as propostas renovadoras para a Educação ainda não parecem ter estabelecido sua plena validade, e os resultados de muitas experiências inovadoras têm se mostrado tão insatisfatórios — quando não catastróficos — que neste campo prevalecem a confusão e o retrocesso. É o momento de retomarmos algumas perguntas antigas, para as quais as nossas respostas óbvias podem ter nos desenganado. Qual o papel da escola, da Ciência, do cientista, do educador? Quais suas relações com a Arte, a sabedoria e a competência do viver humano?

Voltada para uma busca pessoal de um dia entender melhor tais questões, proponho-me a um exercício de reflexão, envolvendo algumas aprendizagens sobre a aprendizagem, tal como a tenho experimentado e observado. Como parte introdutória, quero recortar e apresentar aqui comentários-fragmento que tocam, clareiam, envolvem minhas dúvidas.

Sobre a sociedade e as ciências do comportamento:

Vejamos como diligência e boa vontade podem ser ineptas. Nas ciências sociais e nas profissões de ajuda, a maioria de nós se imbuído do desejo bem-intencionado de aplicar à realidade social as lições de nossa formação e prática. Preocupamo-nos com o indivíduo e o mundo, com seu bem-estar, seu pleno desenvolvimento e sua sobrevivência dignificante. Enquanto educadores, temos considerado nobre a nossa missão de oferecer um subsídio à evolução humana — não obstante tal conceito variar enormemente! E enquanto acadêmicos e pesquisadores, dedicamos os maiores esforços a encontrar soluções para os problemas e deficiências que afligem os seres humanos. Neste sentido, os cientistas nas áreas humanas tradicionalmente encararam a sociedade como um “receptor” ou “aprendiz”, mesmo que relutante, mas paradoxalmente, a sociedade tende a considerar as ciências humanas como “espectadoras” passivas, inócuas, afastadas.

Então, apesar da segurança complacente de estudiosos e educadores, a Educação está à cata de novos caminhos, alertada para sua própria ineficácia ou, pior ainda, para seus efeitos não-explícitos e possivelmente nefastos. Num extremo radical de pensamento, Illich, por exemplo, denuncia a escola de hoje como “o principal fator na

criação da pobreza (de propriedade, poder e influência) nas sociedades modernas e em modernização, ou seja, em todo lugar" (1971, p. 3). Usando de terminologia mais moderna, o psicólogo norte-americano Carl Rogers expõe sua convicção de que "a falta de um meio humanista [facilitador] age contra a aprendizagem [tanto pessoal como pessoalmente construtiva]" (1985, p. 181). Aliás, raros entre nós – em qualquer pólo – a negar que hoje a maioria das interações em sala de aula ou das experiências escolares dá lugar à insatisfação!

De fato, em toda parte os estudantes manifestam sua insatisfação. Na América Latina, onde uma instrução superior constitui em si mesma um privilégio para poucos, poder-se-ia supor uma postura menos crítica. Temos, pelo contrário, comprovações repetidas de que nossas universidades estão muito abaixo dos padrões discentes de excelência. Moreno, por exemplo, descreve o mal-estar de numerosos estudantes mexicanos diante de suas faculdades (1979). E como em toda a América Latina, no Brasil se testemunha a discrepância considerável entre os propósitos da Educação e seus resultados. Se em todo o mundo a escola e a Educação sofrem duras críticas, a proposta da educação humanística não representa uma exceção clara neste quadro de fracassos. Em termos de contribuir com métodos mais sintonizados às necessidades de solução de problemas humanos, Wood parece-nos justificado em afirmar que "de modo geral, movimentos [da psicologia humanística] ainda estão longe de produzir um aumento notável nas capacidades de resolver problemas humanos vitais" (1982, p. 22).

Os autores interessados em Educação Humanista apontam para diversas causas e curas da situação atual. Peretti, conceituado acadêmico francês, nos propõe: "A relação entre os conhecimentos, e o saber-fazer e o saber-ser, não cessa ela mesma de *complexificar*, para os grupos como para cada indivíduo. Todos estão ao mesmo tempo ávidos de conhecimento e formação, mas também nauseados pela *avalanche de idéias* e pela *obsolescência* de expressões ou formas" (1972, p. 203). Uma conclusão menos original, por ser hoje de consenso, é a que nos vem de Pretto, pesquisadora brasileira: "As queixas dos estudantes têm um ponto em comum: a professora e suas atitudes para com seus estudantes" (1978, p. 3). E sua conclusão preludia um alerta: "[A professora] poderá contribuir ao crescimento pessoal e intelectual do estudante na medida em que ela

própria for uma pessoa em constante crescimento" (p. 4). Distante milhares de quilômetros, o francês Filloux escreve: "Se admitimos que a prática educativa é a prática de uma relação humana, aparece como exigência não poupar uma formação pessoal, ou seja, uma interrogação pessoal sobre si mesmo, sobre os desejos de poder, sobre o domínio que necessariamente cada um de nós exhibe" (1983).

De um ângulo alternativo, mostram-se fatores sociais e econômicos, ao lado da força política, como determinantes e mantenedores de um sistema hierárquico rígido de reificação e conformismo, que decerto imprime marcas na forma e na estrutura educacionais.

No movimento humanista, Maslow por sua vez preconiza qual deveria ser o ideal na Educação: "De um lado. desvendar ou descobrir a sua idiossincrasia, o modo pelo qual você é diferente de todos os outros seres no mundo inteiro. E além disso, por outro lado, descobrir-se da espécie, do humano" (1971, p. 187). No seu entender, as necessidades do aprendiz seriam satisfeitas por um tipo "intrínseco" de aprendizagem que levaria ao encontro da sua *identidade* e sua *vocação*.

Destes exemplos, se deduz uma variada gama de sugestões quanto ao que deverá mudar, se de fato se deseja melhorar o ensino. Quando a meta é a habilitação de educadores, ou facilitadores de grupo para uma ação *centrada na pessoa* — e não um programa centrado num currículo, num sistema de normas ou num fim político —, os procedimentos deverão ser congruentes com as políticas e os métodos que recomendamos para a Educação em geral. Da amostra apresentada aqui, e que acredito representativa, deduz-se que na busca de renovação será preciso passar por roteiros diversos, que incluem as atitudes dos professores, as contingências sociais e políticas, o nível de facilitação da sala de aula, o clima psicológico da escola, os métodos didáticos, o autoconhecimento tanto do educador como do educando.

Se nós, educadores e cientistas, nos propomos a oferecer serviços mais profícuos à sociedade que nos envolve, é importante que cuidemos de nossa própria saúde. A maior parte das soluções sugeridas se origina das ciências elas mesmas, da Economia à Psicologia, da Pedagogia à Ciência Política, com todos seus vícios. Triste é admiti-lo, as respostas da Ciência ao ceticismo do mundo "lá fora" têm se revestido de persuasão, obscurantismo, esnobismo e autopro-

moção. Em termos de classe e de indivíduos, nós, cientistas do social, com frequência temos zombado do senso comum, obtido a última palavra tornando-a a mais incompreensível, nos vangloriando de nossa onisciência, menosprezando os sentimentos das pessoas.

Neste contexto, uma Abordagem Centrada na Pessoa e no seu poder pessoal, uma visão confiante na capacidade humana de auto-direção individual e grupal, no sentido do pleno crescimento, se firmam como base para drasticamente reverter a situação atual da relação entre as ciências do comportamento e a sociedade de pessoas. Em Psicologia e outros campos de estudo das relações humanas, encontramos autores que se detêm para ouvir diretamente às pessoas, tal como vivem, experimentam, crescem, pensam, sofrem e criam o significado e a expressão de quem elas são e querem vir a ser. Esta é, portanto, uma nova maneira de encarar a dissonância entre as pessoas capacitadas e leigas, ou o impasse na Educação. Ter como diretriz tal Abordagem, que privilegia cada pessoa como fonte de autociência, implica num canal recíproco de comunicação entre pares de grupos de experiências artificialmente separadas e fechadas, metaforicamente os das "autoridades" e os das "massas". A Medicina, a Pedagogia, a Administração e a Psicologia têm negado por tempo demasiado o caráter único da vida pessoal. Cada uma destas áreas empreendeu longas séries de batalhas para assegurar sua autoridade sobre a Pessoa, detalhando longas e sucessivas cartas de verdades absolutas que se mantêm por algum tempo, são submersas por outras verdades igualmente absolutas e igualmente afastadas da vivência real e única. Num Abordagem Centrada na Pessoa, haveria uma convergência de conhecimentos, ao invés das "vitórias" partidárias.

Como já se provou muitas vezes, problemas causados por uma dada tecnologia não podem ser sanados pelos mesmos campos de referência — ou seja, os males causados por certos medicamentos, pela aceleração industrial ou pela tecnocracia do ensino não poderão em última instância ser compensados por recursos de igual teor. O fato é lógico, e desconsiderado com facilidade, talvez por conveniência, ou quem sabe por uma atitude de soberba. A metodologia essencialmente centrada na pessoa (Rogers, 1985) ilustra como se pode receber uma *contribuição* nova, "de fora" à ciência do humano, uma volta ao próprio humano como fonte de e para mudança. Subrepticiamente, tal força pessoal se impõe no social, onde e como

pode fazê-lo. Os estabelecimentos para a aprendizagem sempre tiveram suas fendas, através das quais podia entrar o sopro da vida plena. Ao lado do poder institucionalizado de docentes e administradores, o poder complementar oposto, vindo de dentro pelos alunos e de fora pelos acontecimentos sociais, tem desempenhado um papel influente. Além disso, através de convênios, subvenções e financiamentos, a pesquisa e a formação são em parte controladas pelas forças econômicas e governamentais, sendo o primeiro caso característico na América do Norte e o último muito comum na América Latina. Em graus variados, trata-se de pressões que subvertem a rígida autoridade exercida pelo sistema estabelecido, admitindo a presença da vida social.

O fenômeno decerto não é exclusivo de instituições escolares. É curioso ler o comentário do cientista nuclear Dyson sobre a conduta dos comandantes britânicos na Segunda Guerra Mundial: "Em todo estabelecimento militar, podem-se encontrar homens que executam ordens sem eficiência excessiva, e que silenciosamente amenizam males que não podem desfazer" (1984, p. 57). Note-se que os atos desses indivíduos não seriam tidos por seus superiores como uma colaboração equilibradora, e sim como clara sabotagem!

Onde essas várias formas de interação com a sociedade são identificadas, reconhecidas, a tendência é rechaçá-las antes que acolhê-las, pois de fato acarretam uma restrição no exercício do poder por parte de pessoas ou grupos que dominam pela força ou pela convicção de seu direito. Desta forma, um terreno de desconfiança mútua gera o conflito permanente, empobrecedor, das alternativas mutuamente exclusivas. Uma Abordagem mais aberta à contribuição de todas as pessoas envolvidas talvez não "resolva" este conflito; mas propõe-se a estender a legitimidade de todo o espaço disponível aos dois lados da disputa, sejam eles a Ciência e a vida, a escola e a sociedade, os peritos e os consulentes, ou os educandos e educadores. Substitui a presente necessidade de hierarquias e categorias apriorísticas por um quadro mais flexível em que a melhor aprendizagem de cada um é de, ou com, os outros, e assim toda pessoa é plenamente valorizada.

Sobre ideologia, tecnologia e Ciência:

Seria desonesto atribuir a qualquer autor os méritos únicos de descobridor da verdade. Mesmo que muitos psicólogos pareçam ainda atolados na década dos trinta, outros têm reconhecido agudamente a inerente interferência da ideologia no desenvolvimento da Ciência, assim como a desmedida das aplicações das teorias ao nível da prática. Bleger, perceptivo pensador argentino, fez uma distinção clara entre a Ciência psicanalítica e o divã da realidade, e via a superposição de ambos como inibidora da investigação: é como quando “se procura o conhecido, de modo conhecido, e nunca se tenta alcançar o que é desconhecido” (1971, p. 122). Acrescentava, ainda: “Em campo algum, uma teoria se refere apenas aos dados de seu próprio campo, ou é deduzida tão-somente de dados comprovados. Encontram-se valores ideológicos e políticos que sustentam alguns dos critérios que implicitamente influenciam teoria e técnica: na psicanálise isto resulta claramente nos critérios para a saúde e a doença, a cura, a normalidade, etc.” (p. 128). Bleger denuncia o controle oculto exercido por forças alheias ao campo teórico, e alerta quanto ao perigo da mera “aplicação” direta de constructos. O reconhecimento de influências e distorções ideológicas está presente igualmente na descrição que Maslow faz do ideal da Educação superior. Ao mesmo tempo em que propõe um modelo acadêmico coerente com o existencialismo, isento de créditos e títulos, lamenta a influência dos existencialistas europeus, que consideram o “homem como projeto inteiramente de si mesmo, inteira e meramente um produto de sua própria vontade arbitrária” (1971, p. 186).

Onde Bleger anseia por um modelo de Ciência mais adaptado à natureza humana do que os das ciências exatas ou naturais, Maslow propõe maior atendimento aos valores e à criatividade. No entanto, seria preciso descrever *como* a transformação desejada poderia ocorrer, exceto pela força ou pelo acaso, e é onde esses autores deixam uma lacuna. Sua contribuição nos alerta para a mudança, não nos instrumentaliza para ela. A proposta de Rogers se relaciona mais às condições concretas da Educação, e é portanto mais útil em termos de uma ação. A visão que ele e outros estudiosos derivam de uma Abordagem existencial fenomenológica estabelece a importância dos aspectos pessoais acima dos contratuais, das atitudes facilitadoras aci-

ma das técnicas pedagógicas e da experiência vivida acima da informação. Tenta um acordo harmônico entre o que *é* e o que *poderia ser*, entre partes e necessidades diferentes do todo: pensamento e experiência, formação e profissão.

A civilização tem avançado, mas certos aprendizados óbvios que nos vêm do social demoram a ser absorvidos pela humanidade e pela teoria científica. Sobre a vida coletiva moderna, Peretti afirma: "Uma enorme tomada de consciência da sociedade proletária revirou. a economia do mundo moderno, abalando os ideais e valores tradicionais" (1972, p. 13). O autor também ressalta que, se por um lado é verdade que hoje as relações de trabalho são as de "força e dominação", por outro lado a tecnologia não representa apenas perigo, pois certamente aliviou a carga do trabalhador. Como tais fatos, tão amplamente conhecidos, recebem ainda tão pouca atenção que precisamos nos lembrar deles?

Mas é preciso dizer que a situação não é tão universal, tão homogênea, como Peretti parece imaginar. Bosi (1972), psicóloga social, nos leva a observar que o que se passa com o trabalhador na França e nos Estados Unidos não se aplica ao Brasil, onde "há o passado rural recente, pouca tradição de luta. ., e o trabalhador de origem rural se identifica com todo pobre (com aquele que trabalha de dia para comer de noite), grupo dos mais heterogêneos do Brasil" (p. 158). No entanto, se a identidade de classe não constitui nos nossos trabalhadores essa característica predominante, "o operário vive realmente, como homem do povo, uma cultura popular, que poderá ser mais ou menos marcada por traços regionais (p. 162) Ela é a única que se realiza na militância, ou se atrofia; e que é sempre engajada, ou não é, quer dizer, não existe" (p. 166).

De autores e realidades tão variáveis, percebe-se bem quão verdadeira a alegação de que fatos sociais não são isolados, nem tão pouco universais, e certamente povoam o domínio da Ciência tanto quanto o dos valores, de modo mais ou menos explícito. Mais ainda, parecemos esquecer quanto muitas vezes co-dependem dos mesmos movimentos econômicos, ideológicos, políticos e tecnológicos. A obrigação ética abrangida pelo exercício da Ciência tem preocupado muito os praticantes e estudiosos de certos ramos da Ciência, notadamente os que se ligam a aplicações bélicas e médicas, mas é evidente a

falta de comunicação fluída entre os vários níveis do fazer humano. Os cientistas do comportamento às vezes manifestam seu desgosto pelo valor pequeno que lhes é dado por governos ou instituições sociais — o social desvalorizando a Ciência. Mas as acusações poderiam ser revertidas, o que não significa necessariamente incompetência da Ciência ou da sociedade. Voltando a Dyson: “ a sociedade soviética ., tal como a sociedade ocidental, é regida por pessoas que praticam a arte de governar sem grande ajuda da teoria científica” (1984, p. 58). Na verdade, a teoria científica até muito recentemente pareceu sobretudo evitar qualquer política de aproximação, seja com a Arte seja com as pessoas, e talvez por isso sua afinação com os problemas mais “reais” do mundo seja tão precária.

\ A tecnologia forneceu os meios e as armas, tanto para a auto-destruição da humanidade, como para a coexistência mais harmoniosa no universo. Como usar esses instrumentos é de fato uma questão ideológica, mas, além disso, de sabedoria. Estará a Ciência disposta e apta a buscar sabedoria, para além do conhecimento?

Algumas respostas afirmativas se propõem à pergunta, com pontos de origem muito distintos, seja encerrados em movimentos alternativos de jovens ou de conscientização, seja em programas estruturados como os da Universidade para a Paz, na Costa Rica (Rogers, 1986). Nas palavras de seu presidente, dr. Carazo, “esta instituição internacional de Educação superior tem por meta promover entre todos os seres humanos um espírito favorável de compreensão, tolerância e coexistência, que estimule a cooperação entre os povos e ajude a reduzir as ameaças à paz e ao progresso mundiais ” (1979). Infelizmente, é quase sempre verdade em nossa era que “quando se analisa o mundo da organização humana, a responsabilidade coletiva acarreta um rebaixamento nos padrões morais. Um exemplo extremado se vê na instituição militar” (Dyson, 1984, p. 54). Precisamos de ajuda, mudança e trabalho.

Sobre experiência, intuição e Ciência:

Os experimentos chamados de “comunidades de aprendizagem centradas na pessoa” são processos de grupos intensivos, de curta duração, aos quais se propõe assumir as suas próprias direções, ativi-

dades, formas de decisão e relação, com a ajuda de facilitadores da plena auto-expressão de cada participante. Estes miniensaios de alternativas psicossociais nos mostram de maneira convincente vários fatos que vêm a ligar-se à questão da paz no coletivo. Por exemplo: "Paradoxalmente, a verdadeira comunidade nasce do desenvolvimento pleno de cada indivíduo que nela se insere" Ou, no mesmo enfoque: "A vida em comunidade tem sido vista, sobretudo, como condição prévia para um convívio mais convergente quando, mais provavelmente, ela só pode ser resultante deste convívio convergido" (Rosenberg, 1981). Concomitantemente, para o autoconhecimento e o desenvolvimento pleno do indivíduo, é necessário vivenciar o Outro, o Grupo, a Sociedade. Dito de outra forma, aprendemos que ser centrado na comunidade não basta para o crescimento social, e tanto constitui efeito como uma causa. Nossa tarefa é a de descobrir, para criar, as condições que tornam as comunidades centradas em cada pessoa. Parece que só então comunidades verdadeiras terão as condições necessárias e suficientes para ser.

Sem dúvida, dizer de tais condições que são suficientes na vida social cotidiana, é uma ousadia ou, no mínimo, uma proposta a ser melhor confirmada. No entanto, é este o tipo de interdependência que começamos a entrever como o terreno para nosso próximo passo na dimensão da sabedoria. John K. Wood, estudioso norte-americano residente no Brasil, sugere que "Talvez do que necessitamos é uma percepção do 'humano' que não se fundamente na individualidade nem na coletividade, e sim se baseie em algo mais essencial" (1982, p. 3). Eu acrescentaria que isto exige, e ao mesmo tempo transcende, a interdependência indivíduo/coletividade.

Nas realidades infinitamente complexas de nosso planeta, nossos países, nossos grupos pessoais, as situações de aprendizagem são nada mais que uma molécula, talvez demais pequena para lograr qualquer efeito significativo. Contudo, *algumas* situações de aprendizagem são o que *nós* podemos mudar sabendo que alterações numa única molécula de um organismo podem ser fatores decisivos na mutação — de todo o organismo.

Embora de minhas anotações eu tenha avançado pouco além do que deveria ser a introdução, descubro ter alinhado aqui, em termos nada acadêmicos, o que para minha surpresa são o fundamento e a

metodologia para qualquer programa de aprendizagem em que eu possa acreditar. Um programa que consista de estar com outros, ouvi-los e a mim mesma toda ouvidos e coração, deixando-nos fluir através de meus próprios pensamentos e emoções. Ao escrever este artigo, senti o companheirismo vivo daqueles de quem li, copiei e aprendi. Agradeço a vocês, minhas caras "referências" (várias com traduções livres), por ter podido ter esta experiência nova e por aprender não somente de, e através de, vocês, mas com a sua presença cúmplice. É como sentarmos juntos, e deixar que a aprendizagem aconteça até que a sabedoria lance nossas mentes e nossas almas para uma consciência mais alta.

A aprendizagem, a formação profissional e o crescimento das pessoas, estas têm sido minha ocupação e preocupação de todo dia por muitos anos. Garcia Márquez, prêmio Nobel, foi quem me mostrou porque me parecia tão difícil escrever sobre assunto tão familiar. Numa entrevista publicada, o escritor colombiano conta de Mercedes, sua esposa:

"Nunca pude ir mais longe em seu aproveitamento literário, por causa de uma verdade que poderia parecer uma *boutade*, mas não é; vim a conhecê-la tanto que não tenho mais a menor idéia de como ela realmente é" (1983, p. 83).

E eu nada disse sobre a intuição.

BIBLIOGRAFIA

- BLEGER, J. *Cuestiones Metodológicas del Psicoanálisis*. In Ziziensky, D., ed. *Métodos de Investigación en Psicología y Psicopatología*, Buenos Aires, Nueva Visión, 1971.
- BOSI, E. *Cultura de Massa e Cultura Popular: Leituras de Operárias*, Petrópolis, Vozes, 1972.
- CARAZO, R. Address to the UN General Assembly, 1979. Folheto da University for Peace, 1983.
- DYSON, F. *Reflections: Weapons and Hope*. *The New Yorker*, 6, fev., 1984.
- FILLOUX, J. *Clinique et Pédagogie*. *Revue Française de Pédagogie*, 54, 1983.
- GARCIA MÁRQUEZ, G. *Cheiro de Goiaba: Conversas com Plínio Apuleyo Mendoza*. Rio de Janeiro, Record, 1983.
- ILLICH, I. *Hacia el Fin de la Vida Escolar*, Cuernavaca, CIDOC, 1971.
- MASLOW, A. *The Farther Reaches of Human Nature*, New York, Viking, 1971.
- MORENO LÓPEZ, S. *La Educación Centrada en la Persona*, México, D. F.: El Manual Moderno, 1979.

- PERETTI, A. de *Risques et Chances de la Vie Collective*, Paris, EPI, 1972.
- PRETTO, S. P. N. *Educação Humanista*, São Paulo, Cortez & Moraes, 1978.
- ROGERS, C. R. *Liberdade de Aprender na Década Atual*, Porto Alegre, Artes, 1985.
- ROGERS, C. R. *Toward a More Human Science of the Person*. *J. of Humanistic Psychology*, 25, 4, 7 – 24, Fall 1985.
- ROGERS, C.R. *The Rust Workshop: a Personal over View*. *J. of Humanistic Psychology*, 26, 3, 23 – 45, Summer 1986.
- ROSENBERG, R. L. *Comunhão e Solidariedade*. *Folha de São Paulo*, 8.8.81.
- WOOD, J. K. *When Two Are Together, You Have a Unity*. Trabalho apresentado no 1º Fórum Internacional da Abordagem Centrada na Pessoa, México, 1982.
-

Traduzido e adaptado de trabalho apresentado no *II International Forum on The Person Centered Approach*, em Norwich, Inglaterra, 1984, com apoio da Fapesp.

FICHA CATALOGRÁFICA

ROSENBERG, Rachel Lea. <i>Aprendizagem Sobre o Aprender: O Fio da Sintonia</i> . <i>Revista da Universidade de São Paulo</i> . São Paulo, (4): p. 53 – 64, março de 1987.

O PAPEL DAS HUMANIDADES NO CONTEXTO TECNOLÓGICO

Franklin Leopoldo e Silva

Este tema, amplo e diversificado, constitui uma oportunidade para abordar vários aspectos da contextualização histórica da produção do saber e do modo de inserção da produção cultural na sociedade.

Poderíamos considerar, a princípio, duas maneiras de focalizar o assunto:

- 1) Num primeiro momento, podemos partir da concepção da Filosofia, no interior das Humanidades, como modalidade cultural que aborda sistematicamente e criticamente todos os aspectos da experiência humana. Sendo a Ciência um desses aspectos, e sendo a técnica um prolongamento da Ciência que realiza a vocação originária do saber como instrumento de dominação, a Filosofia, refletindo sobre a articulação entre Ciência e técnica a partir da relação *essencial* que une estes dois elementos, seria a instância de constituição crítica de uma visão objetiva da conjuntura histórica em que se realiza de forma plena esta característica distintiva da nossa civilização. Seria, portanto, a tarefa da Filosofia indagar por que o homem acredita que a realização do seu destino histórico estaria estreitamente ligada à consumação da supremacia tecnológica sobre a natureza e à instauração de condições técnicas de controle social.
- 2) O segundo aspecto sob o qual a questão pode ser abordada, diz respeito à fase propedêutica da inserção sócio-profissional dos indivíduos, que constitui o sistema educativo como um todo e, mais particularmente, no que nos diz respeito, à Educação universitária. Aqui, trata-se de considerar a assimilação crítica das condições preparatórias para o exercício da reflexão nos moldes em que foi descrita acima, e que pode ser vista pelo menos como uma das possibilidades do trabalho filosófico. É claro que as duas coisas estão estreitamente relacionadas, mas vamos abordar, aqui, preferencialmente, o segundo aspecto, já que ele tem mais a ver com a formação educacional e com a própria idéia de Universidade. Diria, também, que o primeiro aspecto mencionado depende do segundo, o que constitui mais uma razão para nos determos no segundo.

Tudo o que gostaríamos de sugerir a respeito da questão, baseia-se na tentativa de responder a duas perguntas:

- 1) De que modo a tecnologia, vista como desdobramento essencial da vocação dominadora da Ciência, afeta a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento e, principalmente, repercute nas áreas não-diretamente ligadas à tecnologia? Isto significa considerar a maneira pela qual o sistema universitário identifica no seu interior as chamadas Humanidades e lhes confere, a partir desta identificação, um certo lugar no sistema, isto é, atribui-lhes um certo valor?
- 2) Por que se pode dizer que a crise do ensino universitário tem como uma de suas causas, e não a menos importante, o roubo da identidade da Filosofia e das Humanidades enquanto núcleo crítico e articulador das diversas áreas do conhecimento, a partir de suas diferenças?

Quanto à primeira pergunta, cabe ressaltar, em primeiro lugar, que não se trata apenas de reconhecer o prestígio histórico da técnica e da Ciência que a produz. A supremacia da técnica não é um acaso. Ela se deve ao próprio movimento constitutivo do saber científico, que vincula a realização histórica da Ciência ao triunfo da tecnologia como seu produto mais valorizado. A relação entre Ciência e técnica não precisa ser imediata e efetivamente concreta em todos os momentos, mas ainda quando mediada por diversos fatores não deixa de ser a característica mais própria do desenvolvimento científico. Ou seja, é através da técnica que a Ciência afirma sua vocação originária, a dominação, a submissão da natureza segundo o ideal formulado, já no final do Renascimento, por Bacon e plenamente fundamentado pelo próprio fundador do pensamento moderno, Descartes. Ora, esta utilidade civilizatória da Ciência confere-lhe um certo lugar e lhe assinala um certo valor. O lugar que a Ciência ocupa é o de pólo central e paradigma irradiador das diretrizes que definem os parâmetros da produção de saber. O valor atribuído à Ciência corresponde à visão da produção científica como razão de ser da atividade intelectual. A partir daí, ficam estabelecidas, ainda que implicitamente, os critérios para a avaliação da produção do saber em toda a sua diversificação. Quando, portanto, as diversas áreas do saber encontram-se integradas num sistema, a tendência natural é pensar o sistema em função do seu núcleo paradigmático e procurar constituir um centro diretor do sistema que gere sua identidade a partir das características

de produção de saber nas áreas que as determinações históricas da modernidade valorizam como produtos insígnies da atividade intelectual. Como o sistema tende a encontrar sua unidade a partir do modo de produção desses produtos intelectuais, ficam a partir daí, configurados por correspondência ou oposição, o lugar e o valor das áreas de conhecimento não-produtoras da tecnologia, nem direta nem indiretamente. Sendo assim, o sistema encorajará fatalmente a colocação da Filosofia e das Humanidades como apêndices da estrutura, das quais se espera um relativo grau de integração ao sistema, o que só poderá ocorrer na medida em que essas formas de produção de saber venham a se adequar ao modo de produção do saber através do qual o sistema se identifica: a cientificidade que gera a tecnologia. Trata-se de uma imposição histórica que as diferentes conjunturas acentuam mais ou menos. Desse ponto de vista, seria equivocado pensar que a maior ou menor liberdade que a Filosofia e as Humanidades desfrutam para desenvolver o saber que lhes é próprio representam mudanças essenciais na concepção estrutural do sistema institucional do saber. Ainda que a Filosofia e as Humanidades desfrutassem dos mesmos privilégios institucionais da atividade científico-tecnológica, isto não representaria senão uma característica acidental em relação ao espírito da civilização moderna. O caráter da imposição histórica que cria esta diferença e hierarquização é tal que repercute de maneira intensa nas áreas de Filosofia e de Humanidades, a ponto de nos situarmos atualmente no limiar da perda da identidade dessas formas específicas de produção do saber.

Isto nos leva à segunda pergunta formulada. Talvez seja uma afirmação apenas retórica e não muito consistente com o que vem sendo desenvolvido aqui, dizer que processa-se um roubo da identidade das áreas de conhecimento vinculadas à Filosofia e às Humanidades. Talvez seja preciso corrigir esta afirmação, restabelecendo a origem do imperialismo epistemológico que resultou neste fato, já mencionado, da busca da identidade do sistema numa univocidade que vincula o valor do conhecimento à relação que ele mantém com a produção da técnica. A orientação histórica da época moderna resultou na compartimentação do saber e, mais recentemente, na especialização exacerbada. Mesmo reconhecendo a necessidade histórica deste desenvolvimento, não podemos deixar de ver, numa compreensão

equivocada deste processo, a gênese da concepção que faz de certas áreas apêndices ou sobrevivências da tradição, incômodos anacronismos. O que possibilita esta concepção é o esquecimento, que poderia ser remediado por uma visão mais adequada da história do pensamento, de que a compartimentação das ciências não é fruto de um exame crítico de sua unidade originária, mas uma necessidade imposta metodologicamente, a partir de necessidades epistemológicas da divisão do trabalho científico, por via da constituição de campos diferenciados de objetividade. Tanto é assim que, em geral, o aprofundamento um pouco maior de qualquer desses campos leva à necessidade, ao menos teórica, da interdisciplinariedade, que não é senão uma volta parcial à unidade originária, volta esta indicativa da vinculação objetiva dos diversos campos de estudo. Se a ausência de interdisciplinariedade é vista como sintoma de crise no sistema de ensino, por exemplo, é porque a articulação dos saberes especializados se impõe, ao menos em princípio, a partir das próprias exigências de maior penetração em cada objeto particularmente constituído.

Assim se vê que, ao menos em parte, a recusa da identidade de áreas como Filosofia, por exemplo, passa por uma visão superficial da identidade das demais áreas do conhecimento. É por não se perceber bem o processo histórico de identificação progressiva das áreas científicas, o significado da sua diversidade, que não se compreende adequadamente as diferenças e as relações que elas mantêm com a Filosofia. A partir daí, não se poderia esperar mesmo que se constituísse uma visão coerente e fundamentada da articulação das áreas do saber entre si e particularmente da articulação da Filosofia com a Ciência e a tecnologia no âmbito da formação universitária. A consequência mais extrema de tais equívocos é relacionar a tecnologia e a Filosofia como o moderno e o arcaico, fazendo com que o caráter "arcaico" da Filosofia e das Humanidades passe a ser visto como um obstáculo à integração modernizadora da Universidade. A acusação implícita de arcaísmo e desatualização feita à Filosofia e às Humanidades tem graves consequências para a questão da identidade próprias dessas áreas e para a visão do papel que a elas deve ser atribuído no âmbito da Universidade e mesmo da sociedade.

Entretanto, não devemos apressadamente refutar a acusação de arcaísmo. Devemos antes examinar o que ela nos sugere em termos de uma identificação enquanto área produtora de saber e em termos

de função que tais áreas têm a desempenhar. Há pelo menos um sentido em que a identidade do nosso trabalho passa por algo que bem poderia ser qualificado de perspectiva arcaizante. Creio que não seria fugir à verdade dizer que o trabalho que se desenvolve em Filosofia, em Literatura, em História, de um lado, e o trabalho levado a efeito em áreas de ciências exatas e naturais, de outro, mantêm com a tradição relações bem diferentes. O cientista não necessita dominar profundamente a tradição histórica da Ciência para produzir o saber específico que se insere na linha relativamente contínua de progresso científico. A continuidade progressiva da Ciência não está condicionada à avaliação crítica da tradição, porque na Ciência existe a figura da *superação* das soluções tradicionais e da resolução de *novos problemas*. As descobertas científicas não estão, neste sentido, essencialmente condicionadas ao conhecimento profundo da história da Ciência, mas ao conhecimento do *estado* em que se encontra *presentemente* uma dada questão, para que a partir daí se possa avançar na direção do novo. Já em Filosofia, no estudo da Literatura e na própria História, creio ser possível afirmar que o trabalho se faz dentro de uma continuidade muito maior com a tradição. Para falar de Filosofia especificamente, podemos dizer que aí a tradição é *matéria* de pesquisa, já que boa parte do trabalho filosófico consiste na elucidação permanente da tradição. Uma vez que não há propriamente progresso de uma doutrina filosófica para outra, o conhecimento da tradição não pode se guiar por parâmetros seletivos ou por critérios de relevância teórica tomados a partir do presente. Não há neste caso, nenhuma instância análoga à base factual que possa dirigir uma escolha de teorias em função da compatibilidade com o real, tendo em vista o seu conhecimento mais abrangente e aprofundado. Isto não quer dizer que a Filosofia nada tenha a ver com a realidade: significa apenas que os critérios de articulação entre a teoria e a realidade, a constituição do sentido do real em suas várias instâncias são diferentes sem que por isto haja superação de uma teoria por outra. São apenas diferentes formas de produção de um saber do mesmo gênero. O contato com a tradição é, pois, neste caso, constitutivo do trabalho filosófico e esta diversidade de interpretações da realidade e de atribuições de sentido ao mundo é também, acho que se pode dizer, característica da produção na Literatura e nas Artes. O trabalho, portanto, alimenta-se diretamente da tradição e não pode haver trabalho

reflexivo e crítico que não se constitua como experiência integradora do passado e do presente, seja qual for a utilização valorativa que se faça do passado. Se, portanto, a Filosofia e as Humanidades trabalham voltadas para o passado, esta característica deve ser vista como constituindo essencialmente parte ponderável da identidade deste trabalho crítico-integrador da experiência cultural. A maneira pela qual a Filosofia visa a experiência cultural, política, estética, social, moral, e os pontos que ela aborda nesta experiência diversificada são inseparáveis da consideração da tradição.

Creio que se pode tirar disto uma lição no que concerne à visão do papel da Filosofia e das Humanidades num contexto cultural em que a Ciência e a tecnologia possuem supremacia. O passado é a mediação entre nós e nossas origens. A tradição não é o domínio do superado e do morto, mas o domínio que articula a atualidade com as razões históricas que a explicam. A partir daí, deve ser possível relativizar as duas afirmações que se inferem da interpretação do caráter arcaizante da Filosofia e do caráter moderno da Ciência produtora de tecnologia. As duas afirmações poderiam ser: a Ciência e a tecnologia, através do progresso que lhes é característico, projetam-se no futuro; a Filosofia e as Humanidades, através do modo como se vinculam à tradição, carregam o passado como lastro que equilibra o saber que produzem. Todo o problema está, na verdade, na interpretação que se dá a este lastro de tradição. É freqüente conferir valor negativo a este aspecto vinculando o liame com a tradição a um quisto anacrônico no sistema da cultura e do ensino. Certamente é esta uma visão equivocada que confunde atualidade e imediatismo. As duas coisas podem e devem, no entanto, ser separadas. Mesmo a Ciência produtora de tecnologia não possui relação estritamente imediata com a transformação da realidade natural, o que no entanto constitui sua meta essencial. A questão da identidade da Filosofia e das Humanidades enquanto áreas de conhecimento inseridas no sistema global da cultura e do ensino inclui seguramente o fato de que é precisamente a reflexão integradora tradição/presente que capacita a atividade intelectual que aí se desenvolve para avaliar o presente através de uma visão da gênese constitutiva dos aspectos da experiência humana que devem ser teoricamente apreendidos. Portanto, o pretendido arcaísmo da Filosofia e das Humanidades constitui, na verdade, condição para o desempenho crítico da atividade intelectual. Impor-

ta observar que o desempenho crítico da atividade intelectual, incidindo sobre vários aspectos da experiência humana, incide naturalmente sobre a questão, fundamental em nossos dias, da articulação Ciência/tecnologia/sociedade. Não há dúvida de que a Universidade é o lugar privilegiado para se pensar esta articulação e isto deveria começar pela vivência intelectual da articulação ciências/Humanidades no interior da própria Universidade. Esta articulação não deveria significar apenas uma interação interdisciplinar através da qual, por exemplo, a Filosofia do conhecimento explicitasse lógica e epistemologicamente as condições do conhecimento científico, a Sociologia se ocupasse igualmente dessas condições e dos resultados da atividade científica no âmbito teórico das relações entre Ciência e sociedade. A focalização desses pontos específicos, embora tarefa relevante e enriquecedora, não esgota a necessidade em termos de articulação Ciência/tecnologia/sociedade. Seria preciso que a totalidade da atividade intelectual que se desenvolve na Universidade estivesse permeada por uma reflexão crítica que integrasse numa experiência do pensamento totalizador a consideração da gênese histórico-constitutiva da Teoria em sentido amplo e a avaliação das finalidades inscritas no próprio cerne da Teoria enquanto produção de saber voltado para a dominação técnica da realidade.

No entanto, a supremacia histórica da tecnologia científica provoca a *recusa* do lugar e da função cultural da Filosofia e das Humanidades. Isto significa que a Filosofia, por exemplo, é vista como um elemento de um conjunto fragmentado caracterizado pela compartimentação e pela especialização crescente. Ora, uma visão histórica da constituição do saber positivo mostra que o desmembramento das ciências, conquanto tenha resultado na independência recíproca das várias áreas científicas, não comporta a Filosofia como uma área "constituída" pela compartimentação moderna do saber. A Filosofia é exatamente o saber que guarda contato com a origem, ou seja, com uma totalidade perdida. Este contato não significa entretanto que a Filosofia represente a sobrevivência artificial de uma forma de saber incompatível com as características modernas da produção teórica. O contato com a origem significa a possibilidade, sempre presente, de pensar a atualidade em função das razões históricas que a constituíram, ou seja, de compreender a gênese da atualidade. Na verdade, estamos diante de duas alternativas: de um lado, supondo-se que a

Universidade é a integração institucional daquilo que está epistemologicamente fragmentado, ou a Universidade é apenas uma idéia que sobreviveu a mudanças reais, ou, se Universidade tem algum sentido, este certamente passa pela articulação crítica do saber fragmentado. Como ninguém pensaria em reviver a universalidade real do saber, tal como existia antes do Renascimento, o significado de uma Universidade atual passa seguramente pela possibilidade de articular crítica e reflexivamente o saber produzido nas várias áreas e isto só pode ser feito a partir do parâmetro originário que fornece, com a visão genética da transformação da unidade em pluralidade diversificada, as condições de reconstituir o sentido da experiência humana em termos de conhecimento. Portanto, a Filosofia e as Humanidades não representam, dentro da Universidade, a memória estática do passado, o museu das idéias. Representam exatamente a única possibilidade atual de universalidade da Universidade: não mais a universalidade real do saber, mas a integração crítico-reflexiva da diversificação através da elucidação permanente do significado da tarefa do conhecimento.

A partir daí, não constitui pretensão dizer-se que a Filosofia e as Humanidades são o núcleo crítico da Universidade, e a função que devem desempenhar decorre dessa posição. A Universidade existe para realizar a unidade da multiplicidade. Ou isto é apenas um paradoxo e a sobrevivência de épocas pré-científicas, ou existe na Universidade um núcleo teórico, lastreado historicamente pela unidade real do passado, que realiza ou deveria realizar esta tarefa, encarnando, por assim dizer, institucionalmente, a consciência que o sistema tem de si mesmo. Para que isto seja possível, são necessárias duas coisas: primeiro, que a mentalidade universitária se abra para o papel da Filosofia e das Humanidades, reconhecendo a função própria destas áreas e atribuindo-lhes *de fato* o papel que lhes compete. Segundo, que as próprias áreas de Filosofia e Humanidades se livrem da má consciência inerente à imposição histórica acima descrita, assumindo o que de autêntico existe na característica "arcaizante" que as define: a busca do fundamento da experiência intelectual e da atividade teórica na reflexão integradora que desvela para a atualidade as suas próprias raízes.

FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, Franklin Leopoldo e. *O Papel Das Humanidades No Contexto Tecnológico*. **Revista da Universidade de São Paulo**. São Paulo, (4): p. 65 — 74, março de 1987.

REUMANIZANDO AS INVENÇÕES

Cristovam Buarque

1. A curiosidade inventa as invenções

Por curiosidade, um dia um homem chocou duas pedras uma contra a outra e descobriu o ruído que isto fazia. Por este ato de curiosidade, o homem fez-se diferente dos demais animais. Ainda por pura curiosidade, outro homem bateu as pedras, e descobriu a faísca. Com os séculos, curioseando o som e a faísca, outro homem assustou-se um dia ao ver que da faísca surgiu uma chama, em um capim seco que havia em frente.

Assim, pelo simples impulso de liberar a curiosidade, antes mesmo de ter consciência de si, o homem inventou a invenção.

2. A invenção inventa o inventor

Ao longo dos séculos, através de curiosear sobre o real, alguém teve consciência de si e dos seus gestos e de suas invenções. A invenção inventou então o inventor. E o inventor humanizou-se.

No Ocidente, este processo atingiu o seu auge em dois momentos: no período 600 a.C. a 100 d.C., na Grécia e Roma, com o Classicismo; e na Itália, do século XIV ao século XVI, com o Renascimento. O curioso evoluiu do choque das pedras ao violino; das marcas nas paredes das cavernas ao refinamento das formas e cores no teto da Capela Sixtina; da moldagem do interior de uma mão fechando-se sobre o barro à perfeição de uma Pietá ou de um Moisés; do fogo por acaso na palha às engenhocas de um aparelho para voar e à construção das catedrais; mas, sobretudo, da inocência da inconsciência à sofisticação socrática, tomista e maquiavélica, mantendo-se uma regra única ao longo de todo o processo: tudo inventado por simples curiosear sem qualquer propósito, além do prazer estético de inventar.

3. O inventor domina a invenção

Pouco a pouco, porém, isto é rompido, na medida em que o inventor que se fez pelo ato de inventar começa a dominar a invenção e pô-la a seu serviço: nas máquinas, para sonhar guerras e nos instrumentos, para transformar a natureza.

O inventor domina as invenções e o poder de inventar.

Ao longo dos últimos duzentos anos, este poder se acelerou e

fez com que tudo fosse possível de ser transformado naquilo que o homem desejava obter.

A descoberta da faísca, provocando o fogo, transformou-se na capacidade de extrair fogo da própria entranha invisível da matéria. A curiosidade de observar e entender uma pedra rolando em um plano inclinado, levou à aventura de chegar à lua. Da montaria em animais inferiores, chegou-se à construção de sofisticados robôs. E o mundo, que era transformado em bens e serviços, fez dentro dele um sistema sócio-econômico que induzisse e exigisse um acelerado ritmo de produção de invenções.

A invenção deixou de ser o resultado e passou a ser dominada pelo propósito de transformar o mundo e criar riquezas. Do simples ato de curiosear, a invenção adquiriu um propósito utilitário, e exigiu uma organização produtiva para ela própria.

4. A desumanização dos inventores

O inventor moderno transformou-se em parte de uma máquina de produzir fins predeterminados por outros e para serem usados por outros. Para ser mais eficiente, para produzir na rapidez que o sistema exigia para criação de riquezas, o inventor assumiu metas sem questionar o propósito do que criava e deixou de usufruir da prática da curiosidade. A invenção, depois de dominada, passa a ter um papel exclusivamente utilitário ao sistema, sem gratificação existencial ao inventor, que não vê razão no ato de curiosear, mas sim no produto que obtém, nunca por escolha pessoal.

O inventor foi dominado pela invenção.

5. O fracasso das invenções

Com extrema competência, o sistema usou inventores e produziu um novo auge. Com o produto da invenção por um mundo tecnocrático, eficiente no domínio do real, o sistema dos homens conseguiu realizar seus objetivos, atingindo um auge, equivalente, em termos de resultados, àquele dos gregos ou àquele dos florentinos. Mas as promessas não foram cumpridas. Apesar do inventor ter todo poder, as invenções não acabaram com a fome, e até a aumentaram; não resolveram o problema básico da sobrevivência da espécie e até amea-

çaram conseguir em meia hora o que a natureza não o faria em milhões de anos.

6. O despertar dos inventores

Felizmente, porém, percebe-se o fracasso e o risco. As invenções começam a despertar os inventores. Inicia-se a observação dos resultados das invenções, formulam-se as perguntas do porquê e para quê; inicia-se a autocrítica dos inventores. As invenções despertam o inventor. E surge a necessidade de reumanizar as invenções e reinventar o homem.

Do outro lado, alguns inventores optam em manter-se fiéis ao propósito de curiosar, sem fim utilitário, sem um propósito produtivo, além do resultado que por acaso ocorra do ato de refletir filosoficamente, do gesto de pintar um quadro, do exercício de compor uma peça de música ou uma obra literária, da formulação ou solução de um teorema de matemática pura, do processo de reconstruir e recordar a história. É o homem que se dedica ao estudo das artes, das reflexões filosóficas, do humanismo; mas é um homem desumanizado também, porque restrito à sua especialidade, porque vive em um mundo moderno, mas às custas do trabalho dos outros, preocupado com o porquê das coisas do mundo, mas sem compromisso com estas coisas, nem com o mundo e suas circunstâncias.

7. Reinvenção do humanismo

Em excelente artigo publicado na Humanidades nº10, o dr. Sérgio Paulo Rouanet mostrou a necessidade de "reinventar as humanidades" retomando-se o ensino das disciplinas do humanismo, como forma de exercer contrapeso à difusão da cultura tecnocrática, de dar maior versatilidade ao espírito, de permitir o cultivo da crítica, "e, não menos importante" de utilizar as humanidades como fonte de prazer. Poucos pensamentos atuais têm a importância, a qualidade e a oportunidade do artigo do dr. Rouanet.

Mas a proposta do ensino das humanidades é ainda uma proposta tímida diante das exigências atuais, de ir além do ensino, em busca da criação de um novo pensamento que recrie os inventores. Mais do que reinventar as humanidades, nós precisamos de uma reumanização das invenções do espírito humano.

8. O repúdio às humanidades

O que Rouanet observa no ensino brasileiro a partir do anos cinquenta, com o repúdio ao bacharelismo e ao beletismo como uma forma usada então para estar a favor do novo, é consequência direta do processo iniciado duzentos anos antes, com a Revolução Industrial e sua expansão em todo o mundo. Até um pouco antes, com John Webster, que em 1654 já propunha erradicar das universidades tudo o que considerava antigo e sem sentido. O ensino das humanidades resistiu em parte pelo charme que exercem os estilos dos regimes anteriores sobre os novos regimes. Mas, em nenhum momento, o conhecimento das viagens de Ulisses ou o manuseio das declinações do Latim tinham sentido dentro da lógica da Revolução Industrial. Para este regime, muito mais importante do que as aventuras marítimas e filosóficas de Ulisses é a história do Billy, The Kid, ocupando o Oeste americano; mais sofisticado do que as declinações latinas são as simplificações do inglês básico comercial. E manter simultaneamente o ensino das humanidades e estudo dos aspectos da atualidade era um desperdício de tempo, era ineficiente na longa marcha do homem pela abundância, pela criação de um mundo livre do trabalho que a sociedade industrial oferecia. O repúdio às humanidades não era, necessariamente, o repúdio ao humanismo, mas apenas o repúdio às recordações de um tipo de humanismo. Como dizia o próprio Webster, citado por R. Nisbet, os gregos e romanos tinham orgulho e inteligência de empregar sua própria língua, e “nós, negligenciando a nossa, admiramos e empregamos a dos estrangeiros, o que é um hábito ridículo e prejudicial”

Não se tratava do fim das humanidades, e sim de uma nova humanidade representada posteriormente na “aculturação” do século XX. Mas aculturação medida pelos padrões do antigo regime, do saudosismo dos salões parisienses, onde o Classicismo resistia aos ataques do Romantismo, onde o próprio Balzac não era tolerado, porque falava do povo e do real, enquanto cultura era, então, falar do passado distante.

Com a crença no novo homem, que seria produto do desenvolvimento, não seria de estranhar as boas-vindas por quase todos, citadas por Rouanet, ao PIB, aos projetos, às taxas, ao futuro, em vez dos valores do passado.

Seria de estranhar, talvez, o estrago que esta nova concepção de ensino, dirigida ao momento, compatível apenas com a época progressista, causou no espírito da sociedade brasileira.

9. A reumanização das invenções

Ao concentrar-se no moderno, no técnico, ao relegar ao passado as humanidades, nós não conseguimos atender os objetivos que foram prometidos. Desprezamos uma cultura que tinha um valor herdado do regime antigo, que já tinha, portanto, um valor e que oferecia um prazer, por uma nova cultura sem Dionísio, com um apelo cujo valor estava apenas no valor que seria criado na economia em vez das artes, no progresso em vez da história, na força em vez da beleza, na velocidade em vez da contemplação. Mas as promessas não foram cumpridas. Bem ao contrário, o produto tornou-se o reverso do projetado: a fome expandiu-se, a miséria tomou conta das cidades construídas para a igualdade dos apartamentos, o desemprego cresceu mil vezes mais rapidamente do que as indústrias prometiam evitar.

E nós ficamos sem o novo e sem o velho, sem a infra-estrutura prometida e com uma superestrutura sem grande valor estético, sem Apolo e já sem Dionísio.

Daí a necessidade de reformulação da forma de objetivar o mundo, de representá-lo e de imaginar o seu futuro.

Mas não se trata apenas de retomar as humanidades. Trata-se de reformar o processo de criação. Já não se trata de reinventar as humanidades; a hora é de reumanizar as invenções.

10. O caminho da reumanização

Como deixa perceber Rouanet, a chave do processo de humanização está na educação. O ensino das humanidades não é, porém, o único caminho para atender a reumanização dos inventores. Se não for complementado, o ensino das humanidades será apenas uma forma refinada de humanização, em que o intelectual aprende Latim, História da Grécia, e até História da Filosofia, na forma igualmente alienada dos inventores dominados pelo sistema. Mais grave ainda, a produção de conhecedores das humanidades pode ser uma forma do sistema social capitalista em crise viabilizar o seu funcionamento. As

humanidades não teriam, assim, a função de fazer humanistas, mas sim de fazer um tipo de consumidor que obteria seu emprego graças ao ensino das humanidades que teriam por finalidade dinamizar a demanda através do emprego, em universidade, destes “humanólogos”. É como se a proposta de Keynes de construir catedrais para empregar mão-de-obra, se aplicasse agora a empregar os conhecedores das catedrais góticas e das colunas gregas para que eles comprassem o que os outros fabricam.

O humanista não pode ser visto como o homem que conhece as humanidades, este, no máximo, é humanólogo. O humanista deve ser o homem que tem conhecimento de suas circunstâncias, da sua responsabilidade diante delas e a modéstia de saber que não a conhece suficientemente; e que procura ampliar o horizonte deste conhecimento e desta responsabilidade, através da procura de entender suas origens e seu destino, e aprofundar suas relações circunstanciais com todo o universo.

É este sentimento de curiosidade pela globalidade e de responsabilidade diante do mundo que falta na grande maioria dos inventores modernos: sejam os que fabricam bombas, sejam os artistas, sejam os próprios conhecedores das humanidades. E é este sentimento que deve ser incorporado, como meta no ensino.

11. Os vetores da reumanização

Para isto, o ensino deve seguir quatro vetores.

O primeiro vetor consiste no que Rouanet propõe como ensino das humanidades. Através do ensino do passado, dos pensamentos e formas de pensar dos períodos clássicos, da descoberta dos valores da estética, o homem torna-se um pouco mais humanista, ao adquirir consciência de sua origem. Muito especialmente será necessário incentivar e promover o ensino e a prática das reflexões filosóficas, do gosto da atividade artística e, também, do desafio esportivo.

O segundo vetor é o ensino da consciência da natureza. O êxito da eficácia das técnicas, a partir do século XIX, desmentindo os mitos malthusianos, gerou um sentimento de onipotência de parte dos modernos homens de saber. Ao mesmo tempo que isto estimula o sentimento de um chauvinismo humanista, no sentido de superioridade da espécie, enfraquece e ameaça a consciência humanística. En-

fraquece, porque o homem, ao desprezar a natureza, esquece que ele é apenas parte dela, ainda que a mais importante a seus olhos. Ameaça, porque, ao desprezar a natureza, o homem começa a criar subsistemas descontrolados, no complexo ecológico do qual depende sua vida.

O terceiro vetor é a descoberta de si próprio, como indivíduo. Pode parecer contraditório que a descoberta da humanidade, o rompimento do egoísmo, deva passar pela redescoberta do indivíduo. Mas, este talvez seja o ponto-chave da humanização das invenções: a descoberta do inventor pelo inventor, como forma de ele romper com a alienação de seu trabalho, de optar por uma função que se justifique por sua própria prática e não pelo resultado, e assim, ao desalienar-se, desalienar a invenção, humanizando-a, através de si próprio. Atualmente, isto não ocorre, os inventores não vivem experiências, eles as fazem, alienadamente, não curioseiam, não sentem suas invenções, não as praticam por prazer: exercem uma função em uma extensa cadeia produtiva, com a meta de produzir a invenção que o sistema deseja, e ganhar para si um salário, um título e, até, um prêmio Nobel. Mas, raramente, pela simples e pura razão humana de curiosidade. É daí que vem a imagem do cientista amargado, dedicado apenas ao seu ofício, desconhecendo que gasta no trabalho a sua única vida. O cientista que redescubra a unicidade de sua vida, que procure tirar o prazer de viver que ela lhe oferece, certamente caminhará para uma convivência mais saudável com os seus circunstantes, e, portanto, com suas circunstâncias, humanizando-se.

Finalmente, o quarto vetor é a política. Só através da prática política o homem adquire consciência e pratica suas responsabilidades com suas circunstâncias. A prática da política não se restringe ao conceito de militância partidária, mas sim ao conceito de engajamento no processo de decisões que conduz o rumo e o uso das invenções. Mesmo no período greco-romano ou no Renascimento, o humanismo exigia a consciência e a prática política. A partir de meados do século XX, esta exigência torna-se uma absoluta necessidade, em função de três fatores: primeiro, o fato de que o inventor não produz isoladamente, e portanto, não escolhe, ele sozinho, qual será sua invenção, devendo portanto se não quiser ser apenas um robô, participar das decisões; segundo, porque as invenções passam a ter conse-

qüências dramáticas para a sociedade e até para toda a humanidade, fazendo com que a produção do saber passe a ser uma irresponsabilidade social, incompatível com o humanismo; terceiro, porque o crescimento da sofisticação do processo social faz com que o saber legitime cada vez mais o acesso ao poder, e se os inventores não participarem politicamente, serão coniventes com uma tendência à tecnocratização das estruturas governamentais, e responsáveis por todos os efeitos perversos que disto decorre. Dois exemplos ilustram bem isto: a construção e uso da bomba e da energia nuclear e a complexidade do processo econômico. Os físicos nucleares e os economistas, como inventores, alienando-se do processo político e limitando-se a robôs-processadores de invenções, estarão rompendo seus laços com as suas circunstâncias e oferecendo de forma irresponsável um saber de dramática força e efeito.

12. A invenção dos inventores humanistas

Se o ensino das humanidades não é suficiente no processo de humanização do inventor, é, entretanto, na educação que está a chave do processo de re-humanização. A formação de um humanista deve começar com o ponto de partida da formação do homem e sua maior invenção: a linguagem. Deve, portanto, iniciar-se no berço. A sociedade deve perceber que não pode desperdiçar, em sua formação, a formação de cada indivíduo, desde sua infância. A sociabilidade e o brinquedo, primeiras manifestações de humanismos, devem ter um caráter humanista. A escola, desde seu início, deve incentivar a igualdade entre raças, sexos e povos, deve evitar qualquer incentivo à violência e à guerra; deve promover o espírito crítico, a procura da verdade, o entendimento do homem e o entendimento entre os homens; a formação global, a sensibilidade estética, tanto quanto a curiosidade técnica e científica.

Mas, é na Universidade que se encontra o principal centro formador do produtor intelectual e que deve ser estruturado de forma a produzir o inventor humanista. Para isto, quatro linhas básicas de mudanças devem ser cumpridas na Universidade:

a) Primeiro, o rompimento da estrutura arcaica da divisão apenas conforme as categorias científicas. A Universidade baseada exclusivamente em departamentos prende cada profissional, desde a sua

formação, em um claustro que impede a visão de globalidade, que dificulta o entendimento das circunstâncias, nas quais o inventor se insere, dificultando ao máximo sua formação humanista. A solução deste aspecto consiste em dois caminhos: de um lado, a continuação da organização universitária nos departamentos que organizam o conhecimento de uma maneira mais eficaz, ao mesmo tempo em que se estruturam núcleos interdisciplinares, em torno do estudo de temas, de problemas, e não de categorias científicas; de outro lado, a permeabilidade de todos os universitários, de todas as categorias, por assuntos que digam respeito à formação e a prática das humanidades, tais como filosofia, artes, esportes, história, promovidos através de pólos de promoção destas atividades.

O ensino se daria, assim, através de três eixos: a especialidade profissional em um setor do conhecimento humano, em um Departamento; a orientação aos problemas da sociedade e da natureza ou mesmo do conhecimento puro, mas procurando respostas complexas e globais através de um trabalho integrado interdisciplinarmente, entre os especialistas do entendimento do problema e os estudiosos de suas circunstâncias; e a complementação pela formação humanística, no estudo e na prática das reflexões filosóficas, das artes, da história.

b) Segundo, o ensino deve ser crítico. O humanismo exige o curiosoar, que requer a dúvida, a crítica a todo pensamento. As invenções só ocorrem através da contestação teórica. O ensino, portanto, deve romper em vez de promover as marcas do conhecimento tradicional. Em vez de transmissora de conhecimento, a Universidade deve ser criadora de conhecimento, e isto exige a prática da dúvida, o respeito, sem preconceitos, a todas as vertentes de idéias, novas ou velhas; e ao mesmo tempo a insubmissão e subversão a todas as idéias.

c) Terceiro, a Universidade deve abrir-se ao mundo exterior, como forma de entendê-lo e de envolver-se em suas circunstâncias. Para isto é preciso desenvolver programas de extensão, atrair pessoas do Exterior à Universidade, promover cursos por meios não-tradicionais, como jornais, vídeos e outros.

d) Quarto, a Universidade deve ser um ambiente extremamente democrático, como forma de induzir a prática da crítica e da política. Sem este ambiente, tornam-se impossíveis todas as outras

práticas, o conhecimento das circunstâncias, a participação nos destinos de todos os homens, a condução humanista das invenções.

13. As invenções redominadas

O homem percorreu um longo caminho, do chocar pedras por curiosidade à construção do sofisticado sistema de vida que cobre o planeta, graças às invenções de seu cérebro. Neste processo, o homem humanizou-se e desumanizou-se, o homem construiu, destruiu e ameaça hoje o planeta e a si.

A crise, porém, o fim das promessas, leva a um resurgimento da consciência crítica e à descoberta da necessidade de uma reumanização. Mas não há caminho de volta à inocência da curiosidade pura.

Agora é hora de reumanizar-se pela prática da vida, pela desrobotização, através da consciência e militância nas circunstâncias que rodeiam cada um de nós, por meio do conhecimento de nossas origens e da imaginação de nosso destino. É nisto que consiste e é para isto que precisamos tentar a Reumanização dos Inventores.

Este artigo foi elaborado como parte dos debates realizados no Núcleo de Estudos Brasil, da UnB, em torno ao provocativo artigo do dr. Sérgio Paulo Rouanet — “Reinventando as Humanidades”, publicado na Revista Humanidades nº 10 — ago./out. — 1986.

Fizeram parte dos debates os seguintes componentes do Núcleo: Sérgio Paulo Rouanet, Mauro Santayana, Geraldo Moraes, José Geraldo Souza, Elizabeth Cataldo, Austragésilo Spíndola, Luís Tarley Aragão, Milton Cabral, Nielsen de Paula Pires, Ivônio Barros Nunes, Flávio Sombra Saraiva.

FICHA CATALOGRÁFICA

BUARQUE, Cristovam. *Reumanizando as Invenções*. Revista da Universidade de São Paulo. São Paulo, (4): p. 75 – 86, março de 1987.

**UMA PROPOSTA
ALTERNATIVA DE PESQUISA,
PÓS-GRADUAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO,
ESPECIALMENTE NAS
CIÊNCIAS QUÍMICAS,
SOBRETUDO PARA O BRASIL E
O TERCEIRO MUNDO EM
GERAL**

Jaswant Rai Mahajan

Nos trabalhos anteriores, focalizamos diversos fatores que tornam as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P & D) no Brasil e no Terceiro Mundo, em geral, pouco afetivas em romper o ciclo vicioso gerado por subdesenvolvimento e conseguir a emancipação do jugo oligopólico reinante no universo da Ciência e Tecnologia (C & T) (1,2). Neste trabalho, procuramos demonstrar que esse fracasso se deve também ao modelo de pesquisa e pós-graduação adotado pelas universidades dos países em desenvolvimento, uma vez que é ali que se formam os profissionais altamente qualificados e se executa a parte predominante de P & D empreendida nesses países. A presente proposta visa sanar/modificar o quadro prevalecente. Para viabilizá-la, encontram-se no final deste trabalho algumas sugestões de caráter geral bem como específicas.

Até a década cinqüenta, o modelo de pós-graduação adotado pela maioria dos países era baseado no sistema europeu, especialmente germânico, que exigia uma tese original incorporando a investigação científica individual para a obtenção do título de doutor (Ph.D.). A partir dos anos sessenta, o exemplo norte-americano — que por sua vez pode ser considerado como uma evolução da influência alemã — começou a despertar o interesse do mundo todo e, atualmente, é seguido tanto no Brasil como em outros países. O mérito do sistema americano consiste em que o pós-graduando, além da tese doutoral ou a dissertação de mestrado, é obrigado a cursar um certo número de disciplinas avançadas e participar dos seminários, cobrindo amplamente a área escolhida, que servem de sólida formação intelectual e preparo para a investigação científica propriamente dita.

Embora estejamos de pleno acordo com esse sistema de pós-graduação para os países já desenvolvidos, acreditamos que esse modelo deva sofrer ligeiras modificações para adaptá-lo às necessidades dos países em desenvolvimento, que apresentam culturas, ambientes científicos, evolução tecnológica, realidades sócio-econômicas, infraestrutura, etc, bem diferentes do que reinantes nos países adiantados. A falta dessa adaptação e o conspícuo desvínculo da pesquisa e pós-graduação do setor produtivo, nos países subdesenvolvidos, tem gerado certa confusão e falsas expectativas em torno das universidades, tanto da parte de docentes, discentes e pesquisadores, como de planejadores e patrocinadores de P & D e, especialmente, da parte dos em-

presários que ainda não encontram muitos “pacotes tecnológicos” em nossas universidades.

Comentaremos primeiramente sobre a formação de recursos humanos que é tida como a tarefa principal e tradicional da Universidade. De fato, sem tais recursos não se constrói e muito menos se mantém uma civilização técnico-científica. A demanda de pessoal altamente qualificado, especialmente nos Estados Unidos, tem sido tão grande nas últimas décadas, que as próprias universidades norte-americanas, apesar de sua volumosa produção, não têm conseguido supri-la, desencadeando o fenômeno chamado de *brain-drain*, isto é, um fluxo de pessoal altamente qualificado das nações menos para as mais privilegiadas. Como o setor industrial norte-americano é o grande empregador de pessoal técnico-científico (~ 50% do total) e executa mais do que 70% das atividades de P & D (1,2), é muito lógico que a formação de recursos humanos tem sido também um dos seus próprios objetivos. Conseqüentemente, este setor está educando/treinando, atualmente, quase o mesmo número (~ 8 milhões) de empregados que de alunos matriculados no ensino superior daquele país, gastando acima de quarenta bilhões de dólares, contra sessenta bilhões despendidos nas escolas superiores e universidades daquela nação. E aqui deve-se enfatizar que não se trata apenas de preencher lacunas do ensino superior regular, mas mormente de proporcionar profissionalismo, aperfeiçoamento e especialização para importantes tarefas de produção, gerência, organização e, inclusive, pesquisa nas tecnologias de ponta. Isso tem se tornado não apenas desejável mas igualmente necessário, uma vez que se enfrenta uma outra realidade dura e dolorosa: que mesmo as melhores universidades do mundo, apesar de sua tradição, fama, experiência e dedicação não estão mais na vanguarda e posição de liderança — mas, sim, na retaguarda do setor privado, com a defasagem de um a três anos — no que diz respeito à situação prevalecente na alta tecnologia, exemplificada pela eletrônica, computação, informática, *soft-ware*, etc. (3).

Em contraste, nos países do Terceiro Mundo falta o complexo industrial e, mesmo quando existe, carece de atividades de P & D, como ilustrado pelo caso brasileiro. Conseqüentemente, nestas nações, exemplificando mais uma vez com nossa própria pátria, as atividades de pesquisas, na sua maioria, são praticadas nas universidades

como um exercício de pós-graduação, tendo pouca repercussão seja no âmbito nacional ou internacional. Além disso, o mercado de trabalho para docentes/pesquisadores se restringe apenas às universidades, com pouco estímulo e apoio, tanto da parte do governo como a do setor produtivo. Daí, a Universidade do Terceiro Mundo não pode contentar-se apenas com a formação de recursos humanos, mas deve também procurar e propor saídas praticáveis, visando sanar essa situação e diminuir a excessiva dependência tecnológica que, aliás, sempre tem sido um dos objetivos dos planejadores e atualmente constitui uma das metas da Nova Universidade (4) e do III Plano Nacional de Pós-Graduação (5); porém, estes documentos não têm ainda uma proposta concreta para alcançar a meta anunciada.

Além das diversas causas da desencorajadora situação dominante no Terceiro Mundo, já apontadas anteriormente (1,2), gostaríamos agora de abordar mais uma que, sendo a “vaca sagrada” no meio universitário, foi postergada, visando uma análise fria e reflexão mais profunda, uma vez que se prevê grande reação e apaixonada controvérsia, se a mesma fosse tocada. Trata-se da tradição consagrada: que as universidades devam desenvolver, principalmente, as pesquisas chamadas puras/básicas/fundamentais. Na realidade, nos países desenvolvidos, essa determinação foi uma consequência da evolução que ocorreu ainda no século passado, quando as universidades européias e norte-americanas concluíram que, além de ensinar e disseminar apenas o saber conhecido, elas deviam também empreender a elaboração e desenvolvimento de conhecimentos novos. Este objetivo vem sendo perseguido através da investigação científica, cujos procedimentos estão em aperfeiçoamento contínuo desde a época da Renascença. Mas, aqui, convém lembrar que, nesses países, o setor produtivo tem sido sempre dinâmico e propulsor de tecnologias e desenvolvimento, que lhe conferiram a sua atual denominação — “países desenvolvidos”

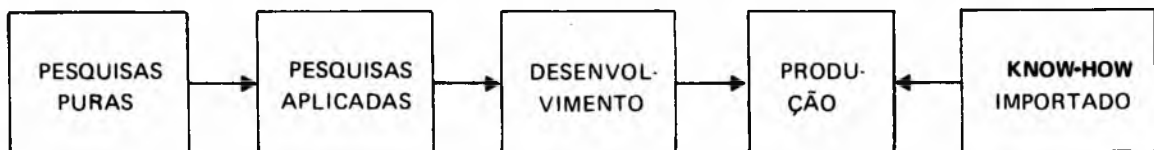
Este, certamente, não é o caso das universidades brasileiras, que mal conseguiram emular algum modelo de pesquisa e pós-graduação européia, até os anos sessenta, quando foram obrigadas a adaptarem-se à Reforma Universitária, sendo a pós-graduação definida e regulamentada pelos pareceres 977/65 e 77/69 (6a, b). O parecer 977/65 analisou, de maneira sucinta e clara, a situação de pós-graduação

então prevalente em nossas universidades. Gostaríamos de reproduzir, aqui, apenas algumas linhas referentes à experiência brasileira em pós-graduação: "Sendo, ainda, incipiente a nossa experiência em matéria de pós-graduação, teremos de recorrer inevitavelmente a modelos estrangeiros para criar nosso próprio sistema. O importante é que o modelo não seja objeto de pura cópia, mas sirva apenas de orientação. Atendendo ao que nos foi sugerido pelo aviso ministerial, tomaremos como objeto de análise a pós-graduação norte-americana, cuja sistemática já provada por uma longa experiência tem servido de inspiração a outros países" (7).

Focalizando novamente a importância outorgada à pesquisa básica/fundamental pelas universidades dos países adiantados, isso parece muito lógico e natural, uma vez que têm tradição, experiência e produção acumulada durante séculos. Estão na vanguarda e lutam para manter-se na liderança, gastando com pesquisas puras apenas uma pequena parcela da dotação total destinada às atividades de P & D. No caso norte-americano, isso significa somente 6—9% dos dispêndios totais com P & D nacional. Aqui, deve-se enfatizar que, para cada dólar americano gasto nas investigações básicas, são gastos dois nas pesquisas aplicadas e mais do que cinco no desenvolvimento. E gostaríamos de ressaltar também que o total das despesas com as atividades de P & D norte-americanas alcançam cifras bem avultadas, chegando ao torno de 120 bilhões de dólares, no corrente ano, e correspondendo a 2,7% do seu PNB (e 40% do PIB brasileiro!) (8). Para mera comparação, lembramos que uma quantia desta ordem é superior à soma dos gastos com P & D dos quatro outros gigantes industriais, a saber: o Japão, a França, a Alemanha Ocidental e a Inglaterra, embora mantendo, aproximadamente, a mesma proporção (~2,5%) com o PNB desses países.

Este, certamente, não é o retrato da nossa nação que, sendo um país periférico e mal conseguindo aplicar menos que 0,5% do seu PIB em C & T, encontra-se, de fato, na retaguarda de P & D mundial, tanto no âmbito universitário como no setor público; e o setor privado, quase não realiza pesquisa alguma. Conseqüentemente, não se pode imitar simplesmente o modelo e sistema de pesquisa universitária das nações já desenvolvidas, onde as tarefas de pesquisas puras, aplicadas e de desenvolvimento encontram-se bem divididas entre as universidades, governo e corporações industriais.

Desta forma, a prioridade dada à pesquisa pura nas nações do Terceiro Mundo não é uma evolução ou decorrência natural de experiências já assimiladas, mas, sim, resultado de mera doutrinação alheia ou de simples imitação, embora costumem justificar tal procedimento pela pretensa lógica de que das pesquisas puras brotam as ramificações aplicadas, que eventualmente frutificam e ingressam no setor produtivo como novos produtos, técnicas e serviços, etc. Mas é do conhecimento público que essa política, entre nós, não tem alcançado, até agora, qualquer êxito notável, nem nas etapas iniciais do esquema-modelo abaixo ilustrado.



Pelo contrário, sabe-se que a maior parte do parque industrial das nações em desenvolvimento é sustentada pelas importações, sejam de produtos manufaturados, intermediários ou de pacotes tecnológicos, e não se gera nele o *know-how* próprio, o que é rotineiro nas nações adiantadas.

Desta forma, se, de um lado, o setor produtivo dos países em desenvolvimento não necessita ou não solicita quaisquer serviços da comunidade científica nacional, *desvinculando-a da tecnologia e dos aspectos sócio-econômicos da Ciência e da nação*, do outro, raramente encontra-se um governo do Terceiro Mundo que realmente tenha convocado ou confiado aos cientistas locais o desenvolvimento de um projeto, seja de C & T ou de bem-estar e de progresso nacional. Conseqüentemente, para a maioria dos cientistas e pesquisadores destas nações, sobram apenas “anjos” ou “diabos” para namorar — os primeiros, representados pelas pesquisas chamadas puras (e, melhor ainda, aquelas que estão associadas aos grupos e/ou clubes internacionais) e os últimos, pelas lutas contra efeitos nocivos, como poluição ambiental e exploração técnico-científica bem como econômica.

Daí, enfrenta-se ainda uma outra realidade dolorosa: a de que até os pesquisadores e cientistas mais célebres dos países em desenvolvimento, quase sempre, devem seu sucesso à associação com grupos internacionais de pesquisa, seguindo os temas em voga, embora raramente sejam, por si próprios, líderes internacionais nas pesquisas

básicas ou nas aplicadas. É mais raro ainda encontrar alguém que tenha gerado ou sustentado alguma indústria nacional baseada nos esforços de P & D próprios.

Focalizando novamente o esquema-modelo, cabe-nos apontar que embora o organograma ali ilustrado tenha alguma validade nas áreas novas, recém-descobertas, ou ainda aquelas que serão dominantes no século vindouro, ele não encontra uma aceitação universal, nem mesmo nos países adiantados, onde se persegue seriamente todas as modalidades de pesquisas. Por exemplo, o eminente dr. David Budworth (Deputy Director of Corporate Affairs at the Confederation of British Industry) pergunta: **"Does technology need more pure science?"** e discute brilhantemente a referida polêmica, argumentando inclusive que até a recíproca é verdadeira, ou seja, que muitas vezes as pesquisas tecnológicas apontam caminhos para as pesquisas básicas. Ele conclui: **"Pure science research should be justified in terms of quality rather than relevance. Britain's limited resources might nevertheless be better concentrated in fields where practical applications are more likely to be found"** (9). Verifica-se também que uma nação como a Grã-Bretanha, correspondendo a 5% dos gastos de P & D mundial, debate livremente e preocupa-se com o destino dos recursos aplicados nas suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Então, será que ex-colônias e/ou colônias virtuais não deveriam fazer o mesmo, e com mais rigor ainda?

Mas, apesar de estar evidente e patente que as universidades do Terceiro Mundo não têm condições e capacitação para concorrer, em pé de igualdade, com as instituições de P & D dos países industrializados, os nossos colegas parecem estar hipnotizados — insistindo em nadar contra a corrente, sem possuir a potência necessária — uma vez que engoliram o molde de pesquisa e pós-graduação (ppg) dos países adiantados, inclusive seus padrões e critérios de produção e avaliação acadêmica, quer do corpo docente como do discente. Assim, em vez de primeiramente praticar e dominar o mais fácil e já conhecido, o que seria um exercício normal e exigido em qualquer outra profissão ou ofício, os "cientistas" do Terceiro Mundo querem logo é estender (supostamente) as fronteiras do conhecimento, sem ter alcançado, dominado ou adaptado as etapas intermediárias.

Ilustrando melhor o nosso argumento com um exemplo na área de Química Orgânica: não treinamos ou exigimos dos nossos

pós-graduandos e docentes universitários que dominem primeiro as preparações e produtos de grande utilidade nacional, como por exemplo, ácido salicílico, aspirina, vitaminas A, B ou C, álcool fenilético e seus ésteres, acetato ou benzoato de benzila, iononas, dapsona, Warfaina ou nitrofurazona, etc. e/ou centenas de milhares de outros processos e produtos de domínio público, e cuja importação e/ou industrialização, por interesses alheios, nos custam divisas, segurança e até ameaçam a própria soberania nacional — como se verifica no comércio de drogas e remédios em nosso país. Pelo contrário, é exigido do nosso mestrando e especialmente dos doutorandos que realizem, na medida do possível, uma contribuição fundamental ou inovadora nas suas especialidades, sendo os resultados medidos, geralmente, em termos de publicações nas revistas especializadas e preferentemente estrangeiras, uma vez que estes são os critérios adotados pelas universidades lá de fora.

Isso parece muito razoável, e até desejável, quando uma nação, grande como a nossa, almeja galgar um *status* internacional, no que diz respeito a P & D mundial. Mas, se de um lado, não são asseguradas condições e recursos necessários para um empreendimento desta grandeza, do outro, ninguém tem cuidado de dominar e adaptar as tecnologias e processos que estão no domínio público, há décadas ou mesmo séculos, deixando-os como instrumentos de exploração pelas forças alheias que, assim, controlam aspectos vitais da nossa Ciência, Tecnologia, Economia e, às vezes, a política da própria nação.

Outrossim, mesmo admitindo a melhor das hipóteses que os nossos governantes, ou algumas generosas fundações internacionais, ou então um milagre inexplicável, tenham proporcionado às nossas universidades as condições de P & D iguais às das universidades européias e norte-americanas, assim mesmo, teríamos alcançado apenas uma paridade duvidosa, com uma minoria dentro das próprias nações desenvolvidas, uma vez que os esforços de P & D universitário representam somente 10 a 15% do total de P & D daqueles países e correspondem apenas a 6 a 9% desse total, quando aferidos em termos de dispêndios com suas pesquisas básicas.

Constata-se, desta forma, que enquanto os nossos pós-graduandos, bolsistas e cientistas estão subindo à “torre de marfim” ou estão perdidos nas aventuras “faroesteiras” malogrando em conquistar novas fronteiras, as multinacionais, aqui mesmo, dentro das nossas fron-

teiras e através de atos corriqueiros e rotineiros, estão industrializando centenas de milhares de produtos, alguns daqueles supracitados, empregando para isso apenas uma ou duas etapas bem-consagradas.

Conseqüentemente, devemos ressaltar que a situação prevalente em nosso país, especialmente na Química Fina e área farmacêutica, não é propícia, seja para um invento novo ou adaptação e produção de um artigo, uma vez que, se, de um lado, enfrentam-se primeiro sérios problemas para a sua produção comercial, devido à falta de insumos e de instalações adequadas na indústria química brasileira, de outro, encontram-se sérios obstáculos na sua comercialização, uma vez que o mercado de emprego intermediário e/ou de consumo final vem sendo tradicionalmente controlados pelos gigantes transnacionais. E aqui convém apontar que estamos enfrentando grupos multinacionais radicados em nosso país, com mercados conquistados, confiança cativada, marcas consagradas, privilégios adquiridos ou mesmo comprados — há muito tempo — e com liderança e vanguarda, cuja discrepância com a nossa ultrapassa de décadas ou, muitas vezes, alcança até séculos (10). Para termos alguma idéia destes obstáculos, basta recordar as dificuldades e lutas que os interesses brasileiros vêm enfrentando, na área de Informática, para assegurar-lhes algum espaço na própria nação. Vale enfatizar que nesta área bem jovem, as desvantagens acima apontadas mal chegam a somar dez anos, seja no que diz respeito ao *know-how* ou à dominação do mercado brasileiro. Pode-se imaginar, então, as dificuldades reinantes nas áreas já bem-estabelecidas.

Verifica-se, desta forma, que o problema que estamos enfrentando não se resolveria automaticamente apenas pela dominação/adaptação das tecnologias do domínio público, se ao mesmo tempo não tivermos ao nosso alcance medidas adequadas que assegurem, pelo menos, o nosso acesso ao mercado interno brasileiro. Trata-se, então, de uma ação política e não apenas de *know-how* tecnológico. Isto quer dizer que para mudar a atual situação, dominada pelos interesses externos, são necessárias medidas políticas e legais; estas, de um lado, devem emancipar a nossa indústria e comércio do controle alheio e, de outro, devem assegurar condições para ingresso no setor produtivo de tecnologias endógenas.

Com o intuito de fortalecer os nossos argumentos com alguns dados pertinentes, na Tabela 1 encontra-se o quadro de bolsistas

mantidos pelo CNPq, tanto no país como no Exterior, durante o período de 1980 – 1984. Observa-se que o número de bolsistas no país cresceu de 6.652 para 9.695 no referido período. *Supondo que neste período de cinco anos, uma duração superior à média do tempo concedido para conquistar o título de doutor, cada bolsista dominasse*

Tabela 1: * Estatísticas relativas às Bolsas e Auxílios do CNPq. (1980–1984)

A. Total de bolsistas de todas as categorias no país (P) e no Exterior. (Ext)/Ano/Coordenação					
Coordenação **	1980	1981	1982	1983	1984
CEN; (P)	1.927	1.910	2.059	2.118	2.111
(Ext)	180	191	209	237	230
CEG; (P)	1.172	1.139	1.340	1.376	1.557
(Ext)	171	179	210	210	203
CCA; (P)	1.375	1.480	1.841	1.966	2.092
(Ext)	40	60	87	89	86
CCS; (P)	1.373	1.470	1.724	1.822	1.834
(Ext)	68	90	152	152	117
CHS; (P)	805	1.035	1.482	1.810	2.101
(Ext)	96	126	253	298	273
Total; (P)	6.652	7.034	8.446	9.092	9.695
(Ext)	555	646	911	986	909
B. Dispendios Anuais em Mil Cruzeiros corrigidos para 1984.					
Bolsas (P)	33.280.150	30.380.563	35.287.781	25.971.402	27.983.272
(Ext)	6.080.903	7.140.149	16.256.815	21.951.117	22.899.281
Auxílios	15.614.104	15.394.628	16.944.857	15.555.072	20.635.875

* Adaptado das Tabelas 7, 8 e 11 do "Desenvolvimento Científico e Formação de Recursos Humanos – Desempenho do Setor 1980/84" MCT–CNPq/Brasília, 1985.

** Coordenações: CEN (Ciências Exatas e Naturais); CEG (Ciências da Engenharia); CCA (Ciências Agrárias); CCS (Ciências da Saúde); CHS (Ciências Humanas e Sociais).

e/ou adaptasse apenas um processo ou técnica industrial, já conhecida e no domínio público, e mesmo ignorando a soma cumulativa de bolsistas nestes cinco anos, evitando assim qualquer contagem dupla, teríamos dominado/adaptado de 6.652 a 9.695 técnicas e/ou processos industriais!

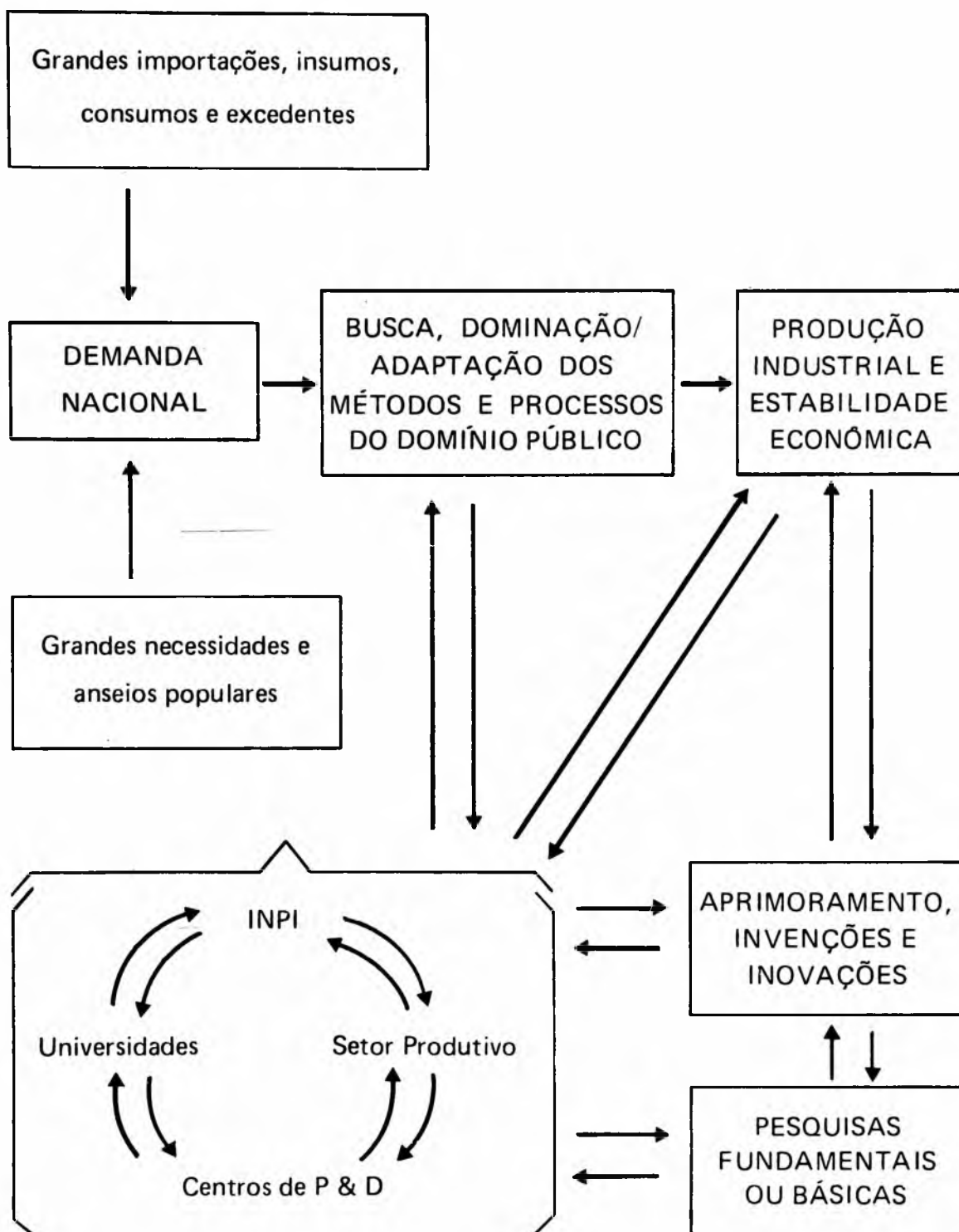
Pode-se descontar ainda, visando abrandar a argumentação, os bolsistas da área de Ciências Humanas e Sociais (CHS), seguida das de Saúde (CCS) e Ciências Agrárias (CCA), e mesmo recorrer ao dispositivo de que os esforços dos engenheiros (CEG) apenas complementam os dos cientistas (CEN), ou vice-versa, no que diz respeito à dominação/geração da tecnologia; ainda assim, teríamos assentado à mão quase dois mil (2000) processos/técnicas do domínio público.

Voltando agora a nossa atenção para os bolsistas no Exterior e mantendo a mesma linha de raciocínio, *mas com a diferença de que cada um desses bolsistas trouxesse um processo ou uma tecnologia de ponta dos respectivos países adiantados, onde estudaram, teríamos 555 a 909 processos/tecnologias avançadas sob nosso domínio* (ou pelo menos 180–203 projetos/estudos estratégicos, após os generosos descontos acima concedidos).

Ora, embora o balanço certamente não seja nulo, todos sabemos que apenas uma pequenina fração de nossos cientistas, bolsistas e pós-graduandos tem descoberto um horizonte desconhecido, ou gerado uma tecnologia nova, ou então dominado mesmo uma antiga. Por enquanto, o que se argumenta muito é quanto à falta de “massa crítica”. Mas, não é bem isso; o que falta mesmo é responsabilidade, atitude, competência e reflexão. Caso contrário, como é que se explica que a indústria química brasileira, o maior setor industrial do país, participando com ~ 5% do PNB, consegue fazê-lo com apenas 2 485 engenheiros químicos e menos do que mil químicos (968)? E, reparem bem, que pouquíssimo deste pessoal ostenta o título de Ph.D. ou mesmo de mestrado!

E aqui vamos adiantar que, nem as universidades ou centros de P & D governamentais nem as diversas indústrias do setor privado podem, sozinhos, reerguer uma nação dominada pelos interesses externos, se não forem tomadas nela as *decisões políticas e providências legais adequadas*, visando, de um lado, emancipar o país dos manejos alheios e, de outro, encorajar e incentivar a iniciativa, criatividade, invenção e inovação endógena. Conseqüentemente, deve-se convocar

ESQUEMA DE P & D PROPOSTO



uma “Aliança Democrática” entre o governo, o setor industrial e a Universidade para enfrentar e solucionar o impasse atual.

Entendendo assim e imbuído de muita boa vontade para colaborar, propomos abaixo um esquema alternativo de P & D, seguido de algumas sugestões pertinentes no que diz respeito aos diversos segmentos envolvidos. Mas antes, talvez precisemos recordar o clássico, mas excelente, exemplo do Japão, que, embora ridicularizado e taxado de imitador num passado não tão distante, hoje goza de muita fama e respeito em C & T!

Embora o esquema ilustrado dispensasse quaisquer comentários adicionais, gostaríamos de salientar as interações recíprocas ali indicadas entre o setor produtivo, centros de P & D governamentais e privados, universidades e o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), este último depositário de > 15 milhões de patentes e outros documentos técnicos, que deverão ajudar e socorrer os nossos pesquisadores nas tarefas de P & D propostas. Ressaltamos também que, nesta proposta, as linhas de pesquisas básicas são geradas tanto pelas referidas interações quanto pelos problemas enfrentados, seja na dominação, adaptação e aperfeiçoamento dos processos conhecidos ou de invenções realizadas ou apenas malogradas. E para apaziguar os ânimos dos químicos fundamentais surpreendidos e/ou ofendidos pela presente proposta, fica a convite — a título de simples ilustração, mas invocando a sua criatividade nas pesquisas puras — para melhorar o atual método de carboxilar o fenol, visando obter ácido salicílico, seus ésteres ou aspirina, ou então desenvolver um processo novo para produção de qualquer uma das centenas de milhares de produtos relacionados nos cadastros da Abiquim, Abifarm e Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI).

Enfim, chegamos às sugestões gerais bem como concretas:

1. No que diz respeito à Universidade: — Esta instituição deve tentar, na medida do possível e nas áreas prioritárias, *alcançar as fronteiras dos aspectos teóricos do atual conhecimento humano*. Mas nas áreas experimentais e especialmente aquelas susceptíveis à exploração econômica, *deve-se também dominar* em esforços conjuntos conforme proposto no esquema supra-ilustrado, *tudo o que a nação precisa para o seu parque industrial*, seja para suprir a demanda interna

ou para exportação. Para isso, é necessário que essa instituição modifique os seus critérios ambos para a escolha dos temas e projetos a serem pesquisados, visando dissertação ou tese de mestrado e doutorado, e para avaliação dos discentes bem como docentes orientadores. Ilustrando melhor, um mestrando poderá perfeitamente abordar um projeto simples como, por exemplo, a preparação de acetato e/ou benzoato de benzila. Após comparar os diversos métodos de sua produção disponíveis no domínio público, pela análise dedutiva baseada na disponibilidade dos insumos, seus preços, facilidade, complexidade e/ou periculosidade dos processos envolvidos, subprodutos e seu valor, instalações necessárias, gastos energéticos, efeitos nocivos de detritos ou a sua ausência, etc, deve-se executar os melhores métodos dentre os escolhidos; primeiro, na bancada de laboratório e, posteriormente, junto com um engenheiro químico, na escala piloto e, finalmente, na escala comercial. E como o projeto escolhido foi um dos constantes das prioridades nacionais, logo estará dominado um, dois ou mais processos e colocados no parque industrial os respectivos produtos. Além disso, se, de um lado, habilita-se tanto os mestrandos em Química quanto os de Engenharia Química, do outro, possibilita-se o ingresso de pessoal qualificado no setor produtivo nacional, que é sabidamente sem tradição no P & D endógeno.

Para o doutoramento, podemos sugerir dominação dos produtos/processos mais complexos e envolvendo etapas múltiplas, como exemplificado pela síntese de vitamina A, C ou de complexo B₆. Todavia, deve-se frisar que os exemplos citados são apenas para estabelecer o argumento, mas não limitam e nem esgotam o escopo da sugestão. Além disso, deve-se também tentar entender o **know-why** de tantas tecnologias importadas, cujo **know-how** apenas foi comprado, visando tanto a dominação das atuais, quanto o desenvolvimento de novas invenções. E aí vamos enfrentar os problemas reais do mundo tecnológico, constatando que, na maioria dos casos, os nossos empresários não podem falar do assunto, seja devido às restrições de sigilo na compra de "pacotes tecnológicos" ou pela ignorância dos processos envolvidos.

Outrossim, esta proposta certamente exige interações mútuas, ativas e produtivas, entre os químicos e engenheiros químicos, que por sua vez terão repercussões nos respectivos currículos, ambos de graduação e pós-graduação, necessitando de modificações adequadas.

E para pacificar aqueles, que a esta altura já estão constatando o abastardamento dos títulos tradicionais, sugerimos que se pode arranjar perfeitamente um novo rótulo para as especialidades propostas; não importando os nomes e carimbos, mas, sim, a competência e conteúdo!

Obviamente, este novo tipo de desempenho dos discentes e docentes deve ser avaliado por critérios novos, no que diz respeito às atividades de dissertação, tese e publicações: em vez de avaliação convencional feita pelos resumos, comunicações, cartas e artigos publicados nas revistas acadêmicas, deve-se agora julgar pelos projetos, produtos, processos, métodos e técnicas, etc, dominadas ou adaptadas e descritas detalhadamente nos respectivos relatórios, cujo resumo ou inteiro teor pode ou não ser publicado, dependendo do interesse, ou não, na sua ampla divulgação. Além disso, os aprimoramentos bem como o desenvolvimento de novos processos, produtos, técnicas, etc, ou seja, invenções e inovações merecem, naturalmente, um reconhecimento e participação maior dos inventores/inovadores envolvidos.

Finalmente, embora tenhamos ilustrado os nossos argumentos com exemplos na área da Síntese Orgânica, isso não significa uma restrição ou limite natural para a abrangência geral da proposta, uma vez que pode-se arranjar perfeitamente analogias igualmente válidas nos outros ramos do saber humano. E, aqui, enfatizamos novamente que destas pesquisas vão surgir muitos desafios tanto de ordem prática quanto de caráter acadêmico, exigindo busca de novos conhecimentos básicos e fundamentais, testando severamente a capacidade, a competência e a criatividade dos nossos pesquisadores, bolsistas e famosos cientistas.

Diante do exposto e resumindo, podemos concluir que a Universidade deve:

- a) Continuar perseguindo as fronteiras dos aspectos fundamentais do saber humano, através de cursos avançados, utilizando aulas, seminários, debates, conferências, etc.
- b) Começar, também, a ajudar nas tarefas de dominar e adaptar as tecnologias do *domínio público*, que ainda são explorados em nosso país apenas pelos interesses alheios à nossa nação.
- c) Conseqüentemente, modificar os seus critérios e preferências tanto para escolha de assuntos, temas e projetos para dissertação ou

tese de mestrado e doutorado — que doravante devem ser ligados às prioridades nacionais — quanto para avaliação do desempenho discente e docente.

d) Realizar uma interligação eficaz entre os respectivos departamentos de Ciências, de Engenharias, centros de P & D nacionais e o setor produtivo, visando viabilizar, conjuntamente, os intentos do item b.

e) Efetuar modificações adequadas nos respectivos currículos de Engenharia e Ciências Puras, ambos ao nível de graduação e pós-graduação, visando atender às necessidades dos itens anteriores.

2. No que diz respeito ao setor industrial, este setor deve:

i) Dissociar-se, progressivamente, da simbiose e do crescimento dependente das multinacionais, gerado pelo modelo associativo adotado no passado.

ii) Esforçar-se, de fato, para aprender como sobreviver e crescer, progredir e prosperar, baseado nos esforços próprios ou, então, pelo menos, naqueles realizados na sua nação.

iii) Para tanto, começar a associar-se, imediatamente, seja com os centros de P & D estatais ou universidades, ou instalar os seus próprios laboratórios de P & D, ou então organizar consórcios patrocinados pelos diversos membros desse setor, buscando soluções, inovações, processos, produtos, técnicas e serviços, etc, para o bem do país e consumo da nação.

3. No que diz respeito aos dirigentes governamentais, cabe-lhes tomar todas as decisões, medidas e providências necessárias, sejam políticas, econômicas ou legais, para viabilizar os verdadeiros propósitos e intentos desta proposta, que resumidamente são: *emancipar a nação dos controles e manejos alheios e garantir, pelo menos, o mercado interno para os produtos, bens e serviços gerados e produzidos no país, pelas tecnologias endógenas.*

Entre estas medidas do nosso governo, gostaríamos de constatar as seguintes:

I. Intensificação (2–2,5% do PIB) de suas obrigações tradicionais de proporcionar os recursos financeiros, conceder incentivos fis-

cais e/ou isenção alfandegária e providenciar demais condições, visando frutificar as atividades de P & D realizadas no país.

II. Estabelecimento de uma interligação eficiente entre os diversos componentes vitais para o pleno êxito da Ciência e Tecnologia nacional, a saber, o próprio governo, centros de P & D estatais ou privados (nacionais), universidades, o INPI e o setor produtivo, conforme ilustrado no esquema proposto.

III. Elaboração das prioridades nacionais de P & D, de acordo com a "demanda nacional" indicada no referido esquema e em consulta conjunta com os diversos segmentos nacionais envolvidos, seja nas atividades de P & D ou na sua exploração, como destacados no item anterior (II).

IV Consolidação dos núcleos já existentes e estabelecimento de novos centros de P & D, nas áreas prioritárias e/ou estratégicas, sejam eles estatais, consórcios do setor privado (nacional) ou nas universidades, com a incumbência prioritária de dominar e/ou adaptar os processos no domínio público, visando industrializar os bens, produtos, serviços, etc, de interesse e urgência nacional.

V. Incentivos aos pesquisadores, inventores e suas equipes, dando-lhes condições de P & D, participação nas tecnologias dominadas, adaptadas, aprimoradas ou desenvolvidas, etc. e, inclusive recursos e condições para *fundar suas próprias empresas*, especialmente quando não se encontra uma empresa nacional para explorar o know-how gerado por eles.

Isso iniciará a tradição de empresas baseadas em P & D endógeno e significará ingresso de pessoal altamente qualificado no setor produtivo brasileiro, o que não vem acontecendo normalmente.

VI. Proibição do pagamento de *royalty*, direitos de licenciamento ou reembolsos similares e remessas de lucros para produtos, bens e serviços, cujo know-how já se encontra no domínio público, não permitindo doravante a sua produção pelos interesses alheios, no âmbito da nação, e, especialmente, para entrada no nosso mercado interno, quando os mesmos puderem ser produzidos pelos esforços nacionais, conforme o desempenho dos centros de P & D acima referidos ou de pesquisadores/inventores isolados.

VII. Coordenação das atividades de P & D aqui referidas e especialmente a sua frutificação, no que diz respeito à ação governamental.

Finalmente, apontamos alguns dos grandes adversários da presente proposta, a saber: os cientistas influentes, mas pertencentes aos clubes internacionais; os docentes/pesquisadores acomodados; os empresários comprometidos e dependentes do processo externo; extensa infiltração, grande influência e forte pressão das corporações multinacionais, etc. E concluímos fazendo votos que as classes politicamente esclarecidas da nossa sociedade, as associações profissionais, os docentes e discentes universitários, as sociedades científicas e, especialmente, os legisladores e administradores percebam a gravidade dos desafios e saibam como resguardar os interesses da nação.

Agradecimentos

Agradeço a todos os colegas e amigos que tiveram a paciência de ler o trabalho original e fizeram observações/correções construtivas.

BIBLIOGRAFIA

- MAHAJAN, J. R. e ARAÚJO, H. C. *Empenho da Indústria nas Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P & D) no Brasil e nos Países Adiantados, Focalizando o Setor Químico*. Química Nova, São Paulo, 7 (3), 168–174, 1984.
- MAHAJAN, J. R. *A Pesquisa Pura e Aplicada no Brasil e no Mundo, Ressaltando as Ciências Químicas*. Ciência e Cultura, São Paulo, 37 (5), 729–734, 1985.
- BOWEN, E. Education: Schooling for Survival — U.S. Corporations Move en Masse into the Learning Business. Time — The Weekly News Magazine, Time Inc., Chicago, 125 (6), 42–43 (11.02.1985).
- Ministério da Educação — Secretaria da Educação Superior. *Nova Universidade — Programa de Apoio à Educação Superior*. Editada pela Assessoria de Comunicação da SESU, Brasília, 1985.
- MEC—SESU—CAPES. *III Plano Nacional de Pós—Graduação — 1986/1989*. (Versão Preliminar). CAPES, Brasília, 1986.
- SUCUPIRA, N. (Relator) e outros. Pareceres Básicos do Conselho Federal de Educação; a) Parecer nº 977/65. Assunto: Definição dos Cursos de Pós—Graduação; b) Parecer nº 77/69. Assunto: Normas do Credenciamento dos Cursos de Pós—Graduação. Na Coleção Ensino Superior — Legislação e Jurisprudência, 2a. edição, por Guido Ivan de Carvalho, Rio de Janeiro, 1969.

Ref. 6a: Um Exemplo de Pós-Graduação: A Norte-Americana; página 156.

Facts & Figures for Chemical R & D. *Chemical Engineering News*, Washington, D.C., 63 (29), 28–56, 1985; veja também "Funds for R & D are up 17% in Administrations Budget Proposal", *ibid.*, 64 (7), 9, 1986; *ibid.*, 63 (7) 1985.

BUDWORTH, D. *Does Technology Need More Pure Science?* *New Scientist*, London, 105 (1438), 12–15 (10.01.1985).

MAHAJAN, J. R. Química Fina, Universidades Brasileiras, Empresa Nacional, Política de C & T e Reserva de Mercado etc. Enviado para publicação.

* Adaptado da versão preliminar, com este mesmo título. MAHAJAN, J. R. *Revista de Química Industrial*, Rio de Janeiro, 55 (650): 8–18, junho, 1986.

FICHA CATALOGRÁFICA

MAHAJAN, Jaswant Rai. *Uma Proposta Alternativa de Pesquisa, Pós-Graduação e Desenvolvimento, Especialmente nas Ciências Químicas, Sobretudo para o Brasil e o Terceiro Mundo em Geral*. **Revista da Universidade de São Paulo**. São Paulo, (4): p. 87 — 106, março de 1987.

SISTEMAS DE REFERÊNCIA EM ASTRONOMIA

Luiz Bernardo F. Clauzet

INTRODUÇÃO

Coube a Galileu (1564-1642), o mérito histórico de ter sido quem, pela primeira vez, mostrou a importância dos sistemas de referência na formulação das leis que regem a descrição dos fenômenos físicos. Em última análise, as leis físicas nada mais são que as relações mensuráveis entre grandezas físicas. Por outro lado, somente faz sentido falarmos em medida de uma grandeza física, se adotarmos um sistema de referência, relativamente ao qual ela poderá ser utilizada.

Ao descrevermos a trajetória de uma partícula, estamos supondo implicitamente um sistema de referência que permite especificar, a cada instante, a posição dessa partícula. Galileu já havia mostrado que a lei da inércia somente era verificada para certos sistemas de referência, hoje conhecidos como inerciais (ou absolutos). Contudo, para o estudo cinemático do universo, podemos utilizar um sistema de referência qualquer, adequadamente definido. Para passarmos de um sistema de referência a outro, alteramos os termos por intermédio dos quais exprimimos a cinemática do universo. A validade da descrição dos fenômenos no novo sistema se conserva. Hiparcos (190-125 a.C.) já havia utilizado, com grande êxito, um sistema de referência baseado em um catálogo estelar de aproximadamente 1000 estrelas. Durante a confecção desse catálogo descobriu, por exemplo, a precessão dos equinócios.

Durante séculos, até o aparecimento da dinâmica, a astronomia realizou apenas uma descrição cinemática do universo, com sistemas de referência, portanto, totalmente arbitrários. A contribuição genial de Newton (1642-1727) vem consolidar, de forma inquestionável, os alicerces da ciência moderna. Desde o momento em que foram enunciados, de forma geral e precisa, os postulados da mecânica clássica, essa teoria só conheceu a glória. Realizou a síntese dos movimentos dos astros e a precisão com que pode demonstrar a configuração planetária, durante séculos, legitimou essa doutrina que acabou servindo de base e de modelo a todos os ramos das ciências em que se pode introduzir medidas.

Com o aparecimento da dinâmica, a escolha dos sistemas de referência em astronomia deixa de ser arbitrária, surgindo mesmo um ramo da astronomia, a Astronomia Fundamental, cujo objetivo maior

L.B.F. Clauzet



Círculo Meridiano Askania Zeiss do Observatório Abrahão de Moraes – IAG/USP.

é a busca de um sistema inercial ou absoluto, que satisfaça os princípios fundamentais da dinâmica. A aproximação mais sensível para cumprir os objetivos da Astronomia Fundamental seria centrar um sistema de eixos dirigidos às estrelas, no centro de massa do Sistema Solar. Com origem no centro do Sol, essa construção já havia sido aventada por Copérnico (1473-1543), um século e meio antes de Newton publicar os “Principia”, fundamentando a dinâmica. Logicamente os propósitos de Copérnico eram apenas os de simplificar a descrição cinemática dos astros, mas sua intuição valeu até hoje o nome de “Problema de Copérnico”, à busca de eixos absolutos de

referência. Sem dúvida a simplificação da descrição cinemática encontrada por Copérnico se deveu ao fato de ser esse sistema uma ótima aproximação de um sistema absoluto. Contudo, desde que foi colocada em evidência a rotação da Galáxia, um tal sistema perderia o caráter absoluto em seu senso estrito, já que não mais seria lícito supor o centro de massas do Sistema Solar animado apenas de movimento retilíneo e uniforme.

A nova solução evidente seria transportar o sistema para o centro de massa da Galáxia com eixos solidários a objetos extragaláticos longínquos. Contudo, com o incremento sucessivo de precisão das observações, mais cedo ou mais tarde, os movimentos relativos entre esses objetos poderão ser significativos, evidenciando que o problema de Copérnico não comporta uma solução definitiva nem do ponto de vista matemático, nem do ponto de vista filosófico. Estaria comprometido o objetivo maior da Astronomia Fundamental? Felizmente não. Se, do ponto de vista teórico, o problema não comporta uma solução definitiva, a prática demonstra que a “astronomia se acomoda muito bem ao provisório” (Danjon, 1980). Como toda a ciência observacional, os resultados somente são obtidos com um grau de aproximação, fruto da precisão que o conhecimento permite em uma época. Assim, a Astronomia Fundamental procura materializar sistemas de referência inerciais, sem rotações residuais, assumindo implicitamente a mecânica newtoniana, com eventuais correções relativísticas^(a), que satisfaçam à precisão exigida em uma época.

A materialização de tal sistema é feita por intermédio de observações estelares e de astros do Sistema Solar, formando catálogos estelares. A compilação de diferentes catálogos, realizados adequadamente em diferentes épocas, vai permitir a determinação dos movimentos próprios das estrelas, que englobam, dentro da precisão atual, os efeitos da rotação galáctica. Esse elenco de estrelas, com po-

(a) Ao final do século passado e início deste, contradições entre relações de fenômenos materiais e eletromagnéticos levaram a dificuldades que pareciam insolúveis se não fossem modificados os próprios princípios da mecânica clássica. Assim, nasceu com Einstein (1879-1955) a teoria da relatividade, primeiro restrita depois generalizada. O fato talvez mais marcante dessas contradições, na astronomia, aparece com Leverrier (1811-1877), de cujas observações derivam diferenças sistemáticas entre o tempo obtido com observações da Lua e de Mercúrio. Esse tempo, parâmetro matemático das equações da mecânica, deveria ser o mesmo, observado com planetas diferentes, em um sistema absoluto. Esse desacordo somente foi explicado com a relatividade geral, mostrando um avanço no periélio de Mercúrio.

sições e movimentos próprios bem determinados, vai constituir um sistema fundamental de referência, melhor aproximação de um sistema absoluto. O conhecimento das constantes precessionais, permitindo o deslocamento desse sistema entre diferentes épocas, fornece a referência adequada para o estudo cinemático e dinâmico do universo. O sistema fundamental de referência em astronomia, adotado pela União Astronômica Internacional, é o FK₄ (Vierten Fundamental-Katalog,) proximamente FK₅. Esse sistema é uma evolução de sistemas fundamentais anteriores, que vêm sendo aperfeiçoados constantemente em diferentes observatórios. O sistema atual é formado por um elenco de aproximadamente 1500 estrelas brilhantes, com posições e movimentos próprios bem determinados. É um sistema equatorial, ou seja, tem como plano fundamental do sistema de referência o equador celeste e origem, sobre esse plano, no ponto vernal ou de Áries (ponto γ). Dois ângulos polares, ascensão reta (α) e declinação (δ) definem a posição de um astro nesse sistema ^(b)

INSTRUMENTAL UTILIZADO PARA A FORMAÇÃO DE CATÁLOGOS ESTELARES

O instrumento clássico utilizado na confecção de catálogos estelares é o círculo meridiano. Esse tipo de instrumento vem sendo usado regularmente, com aperfeiçoamentos instrumentais sucessivos, desde a metade do século XVIII. A foto 1 mostra o círculo meridiano Ascania-Zeiss, da Universidade de São Paulo, instalado no Observatório Abrahão de Moraes, em Valinhos. Esses instrumentos constam de uma luneta, com eixo de rotação no primeiro vertical, varrendo observacionalmente o plano meridiano. São os únicos instrumentos que permitem, com um único apontamento, a obtenção simultânea dos dois ângulos de posição, α e δ , que definem a posição do astro (Podobed, 1965).

Ainda concernente às observações meridianas, existem instrumentos de passagem que observam somente em ascensão reta e os círculos verticais, que observam somente em declinação. Na década de 50, aparecem os astrolábios Danjon, que observam com princí-

(b) Um artigo de revisão sobre sistemas fundamentais de referência, bastante claro e completo pode ser encontrado na referência Fricke (1972).

L.B.F. Clauzet



Astrolábio Danjon modificado do Observatório Abrahão de Moraes – IAG/USP.

pio diferente do dos círculos meridianos, mas que também podem derivar correções às posições estelares de catálogo (Débarbart e Guinot, 1970). Na foto 2 vemos o Astrolábio OPL-SOPELEM nº 39, também instalado no observatório da USP em Valinhos. Estes instrumentos, bastante compactos e praticamente sem constantes instrumentais a serem determinadas, têm exercido papel extremamente importante no aprimoramento do sistema fundamental de referência (Billaud e col. 1978; Clauzet 1983; Clauzet e Bene-

vides, 1985), atingindo hoje a melhor precisão dentre os instrumentos ópticos, visuais ou fotoelétricos (Billaud, 1983).

Ainda dentro do espectro óptico devemos ressaltar a grande contribuição dada pela fotografia astronômica no aprimoramento dos sistemas de referência (Van Altena, 1980). Radiointerferômetros têm sido utilizados na determinação das posições de rádio-estrelas com grande sucesso (Ryle e Eismore, 1973). Essa metodologia tem sido estendida a fontes extragaláticas Quasares e Galáxias com fraca emissão de rádio, utilizando interferometria de bases continentais (VLBI). A alta precisão alcançada por essas técnicas, aliada ao fato de que esses objetos, devido à grande distância em que se encontram, têm movimentos próprios relativos desprezíveis, tornam a metodologia altamente promissora no estabelecimento de sistemas fundamentais de referência (Florkowski e col. 1985). O problema da conexão dos sistemas "óptico-rádio", que dará origem à conexão dos sistemas de referência galáticos e extragaláticos, começa a ser delineado com as observações de rádio-estrelas (Débarbat e col. 1981; Clauzet e col. 1983, 1986).

Finalmente devemos ressaltar dois projetos espaciais astrométricos que deverão ser implementados nos próximos anos. O primeiro, Hipparcos^(c), pertence a um consórcio europeu e terá como missão a formação, com apenas dois anos de observações, de um catálogo estelar com aproximadamente 100.000 estrelas. A precisão teórica que se pode estimar mostra que essas determinações serão, ao menos dez vezes, melhores do que as atualmente conseguidas das observações ópticas feitas do solo (Kovalevsky, 1985). Um tal projeto coroado de êxito terá, sem dúvida alguma, um impacto fortíssimo em toda a astronomia, devendo provocar profundas mudanças em nosso conhecimento atual de toda a cinemática e dinâmica estelar. O segundo projeto, "Space Telescope", é norte-americano e basicamente dirigido à astrofísica. Ele possibilitará contudo experimentações importantes para a astronomia fundamental, mormente na tentativa de conexão dos sistemas de referência galáticos e extragaláticos com as observações de pequenos planetas (Duncombe e Hemenway, 1983).

(c) HIPPARCOS é um acrônimo de High Precision PARallax COLlecting Satellite, em homenagem ao astrônomo Hiparco de Niceia, citado anteriormente como o primeiro a estabelecer um catálogo de posições estelares.

AS OBSERVAÇÕES ESTELARES E CATÁLOGOS ASSOCIADOS

Existem diferentes metodologias observacionais para a obtenção de catálogos estelares. Todas elas podem ser classificadas em um dos três grupos: observações diferenciais ou relativas, observações absolutas e observações fundamentais (Fricke, 1981, 1982a). Esses tipos de observações geram, conseqüentemente, os correspondentes tipos de catálogos estelares. Daremos os princípios de cada uma dessas observações para o círculo meridiano, que é o instrumento clássico para a derivação de catálogos estelares. Logicamente, como já dissemos, alguns instrumentos usam princípios um pouco diferentes, mas os do círculo meridiano são suficientes para a visão qualitativa que pretendemos.

a) Observações diferenciais ou relativas

São as observações realizadas relativamente a um catálogo estelar, previamente escolhido como padrão. Têm objetivo de aprimorar as posições individuais das estrelas do sistema de referência utilizado como padrão ou, ainda, de determinar novas posições e movimentos próprios de outras estrelas em relação a esse mesmo sistema.

A culminação superior^(d) de uma estrela cuja posição queremos determinar fornece:

$$\begin{aligned} \alpha &= \theta' + \mu + \xi \\ \delta &= M + \phi + \eta \end{aligned} \quad (1)$$

onde θ é o instante sideral registrado da passagem, μ a correção do relógio, M a medida feita no círculo graduado, ϕ a latitude instantânea e ξ e η somas de termos corretivos que incluem erros de orientação do instrumento, erros de graduação, refração, flexão, etc. Após essa observação ter sido completada, observamos uma estrela do sistema de referência padrão adotado:

$$\begin{aligned} \alpha_{\text{ref}} &= \theta' + \mu + \xi \\ \delta_{\text{ref}} &= M' + \phi + \eta \end{aligned} \quad (2)$$

(d) Culminação superior é a passagem da estrela pelo meridiano local quando o ângulo horário é nulo, ou seja, a estrela está cruzando o meridiano de leste para oeste. Algumas estrelas são circumpolares, isto é, podem ter sua culminação inferior visível, com ângulo horário de 12 horas. Nesse caso o movimento relativo se faz de oeste para leste. Logicamente o número de estrelas circumpolares depende da latitude do observador.

Supondo suficientemente pequeno o intervalo de tempo entre as duas observações, a fim de que não tenham variado μ , ξ , ϕ e η de forma significativa, a diferença entre o sistema (1) e (2) fornece:

$$\begin{aligned} a - a_{\text{ref}} &= \theta - \theta' = \Delta a & a &= a_{\text{ref}} + \Delta a \\ \delta - \delta_{\text{ref}} &= M - M' = \Delta \delta & \delta &= \delta_{\text{ref}} + \Delta \delta \end{aligned} \quad (3)$$

Obtemos portanto as coordenadas a e δ da estrela, relativamente ao catálogo de referência previamente adotado. O novo catálogo, confeccionado dessa forma, conterà assim todos os eventuais erros sistemáticos do sistema padrão adotado. Na prática de construção desses catálogos diferenciais, utilizamos o sistema de equações (1), com valores médios de μ , ξ , ϕ e η previamente obtidos com observações de estrelas de referência, pertencentes a sistemas fundamentais, como o FK₄, por exemplo.

b) Observações absolutas

São as observações feitas sem conhecimentos prévio das coordenadas estelares. As somáticas ξ , η e a latitude ϕ devem ser calculadas de forma independente das observações estelares. Parte dessas correções é calculada instrumentalmente e parte utilizando-se das observações de duas culminações de estrelas circumpolares (Zverev, 1970) ou de arcos da trajetória de uma "Polaríssima"^(e) (Teixeira e Benevides, 1986). O acompanhamento da variação de latitude é feito por intermédio de dados fornecidos pelo "Bureau International de l'Hèure" (BIH), situado na França. Padrões de frequência de ótima qualidade devem ser utilizados, e recepções diárias de sinais horários mantêm o conhecimento adequado de uma aproximação μ_0 à correção do relógio. Nessa classe de observações recebem especial atenção o cálculo da flexão e da refração (Atkinson, 1967). Os erros instrumentais são objeto de cuidadosa investigação, principalmente os erros de graduação dos círculos de declinação (Benevides-Soares e Boczeko, 1981; Fournier e col. 1983).

Os catálogos assim formados são baseados no observador e ins-

(e) Uma estrela é considerada "polaríssima" quando estiver situada à pequena distância angular do polo celeste. Nessas condições seu movimento relativo, devido à rotação da Terra, fica contido no campo de visão do instrumento, possibilitando sua observação a qualquer hora da noite.

trumento, criando um sistema instrumental para uma época média de observação.

Dois catálogos obtidos dessa forma, em épocas diferentes, possibilitam a determinação dos movimentos próprios das estrelas.

c) Observações fundamentais

Esta classe de observações oferece extrema dificuldade, pois além da confecção do catálogo feito de forma absoluta, procura determinar o plano fundamental do sistema de referência, bem como o equinócio dinâmico do mesmo (intersecção do plano da eclíptica com o equador celeste) (Fricke, 1982b, c). Para isso são necessárias observações de planetas, asteróides e Sol, além das observações estelares, o que implica em um trabalho árduo de observações sistemáticas diurnas e noturnas. Em princípio, a ascensão reta do Sol ($\alpha_{\odot}$) e sua declinação ($\delta_{\odot}$) fornecem respectivamente a origem (ponto γ) e o plano fundamental do sistema (equador celeste).

A compilação de diferentes catálogos absolutos, com plano fundamental e origem determinados para uma zona de declinação, vai formar um sistema fundamental de referência, ótima aproximação de um sistema inercial para a época média das observações.

CONCLUSÃO

Um sistema fundamental de referência em astronomia é fruto de um trabalho coletivo de diferentes observatórios, que se dedicam à confecção de catálogos estelares. O futuro FK₅, por exemplo, em compilação final em Heidelberg (Alemanha), nasceu de uma resolução da União Astronômica Internacional (IAU), em Grenoble (França), em 1976. Esta decisão, por sua vez, foi reflexo das necessidades da comunidade em incrementar a precisão e o número de estrelas deste sistema. Catálogos e observações do Sol, planetas e asteróides de 50 observatórios, em 25 países, estão sendo utilizados para o aperfeiçoamento do FK₄ e sua extensão a estrelas mais fracas (Fricke, 1985).

Um futuro de profundas alterações no estado atual de nossos

sistemas fundamentais pode ser esperado com a conexão entre sistemas galácticos e extragalácticos e com o sucesso dos projetos espaciais.

O Departamento de Astronomia do Instituto Astronômico e Geofísico da USP conta com um grupo de Astronomia Fundamental que mantém intensa atividade, do ponto de vista teórico e experimental, concernente aos sistemas de referência em astronomia.

REFERÊNCIAS

- ATKINSON, R. d'E.: 1967, *Astron. J.* **72**, 5
- BENEVIDES-SOARES, P.; BOCZKO, R.: 1981, *Astron. Astrophys.* **96**, 127
- BILLAUD, G.: 1983, *5ème Colloque GS5*, Paris, 239-244; Ed. Y. Requième
- BILLAUD, G.; GUALLINO, G.; VIGOUROUX, G.: 1978, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **31**, 159
- CLAUSET L. B. F.: 1983, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **52**, 403
- CLAUZET L. B. F.; BENEVIDES-SOARES, P.: 1985, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **61**, 83
- CLAUZET, L. B. F.; ATALLA, R.; DÉBARBAT, S.: 1985, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **63**, 204
- CLAUZET L. B. F.; DÉBARBAT, S.; CHOLLET, F.: 1986, *Astron. Astrophys.* **167**, 387
- DANJON, A.: 1980, *Astronomie Générale*, Seconde Edition — Librairie Scientifique et Technique. Ed. Albert Blanchard, Paris
- DÉBARBAT, S.; GUINOT, B.: 1970, *La Méthode des hauteurs égales en astronomie*. Gordon and Breach Ed., Paris
- DÉBARBAT, S.; CHOLLET, F.; CLAUZET, L. B. F.; FEISSEL, M.; LAM, S. K.; TEXIER, P.; THOMAS, M.; VANHOLLEBEKE, J.: 1981, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **44**, 189
- DUNCOMBE, R. L.; HEMENWAY P. D.: 1983, in *The Motion of Planets and Natural and Artificial Satellites*. Ed. S. Ferraz-Mello e Nacozy, IAG-USP, São Paulo
- FLORKOWSKI, D. R.; JOHNASON, K. J.; WADE, C. M.; de WEGT C.: 1985, *Astron. J.* **90**, 2381
- FOURNIER, J. M.; RAPAPORT, M.; REQUIÈME, Y.: 1983, *5ème Colloque GS5*, Paris, 251-57. Ed. Y. Requième
- FRICKE, W.: 1972, *Ann. Rev. Astron. Astrophys.* **10**, 101
- FRICKE, W.: 1981, in *Ref. Coord. Systems for Earth Dynamics*. Eds. E. M. Gaposchkin and B. Kolaczek — D. Reidel Publ.
- FRICKE, W.: 1982^a, ESA SP-177, *Proc. Int. Coll. at Strasbourg*. **43**
- FRICKE, W.: 1982^b, *Astron. Astrophys.* **107**, L13
- FRICKE, W.: 1982^c, *Astron. J.* **87**, 1338
- KOVALEVSKY, J.: 1985, *Sec. Fund. Astron. by Space Techniques Thinkshop*, Marseille, France, Ed. J. Kovalevsky

- PODOBED, V. V.: 1965, **Fundamental Astrometry**. The Univers. of Chicago Press
- TEIXEIRA, R.; BENEVIDES-SOARES, P.: 1986, *Astron. Astrophys.* **165**, 251
- VAN ALTENA, W. F.: 1983, *Ann. Rev. Astron. Astrophys.* **21**, 131
- ZVEREV, M. S.: 1970, **Fundamental Astrometry**. U. S. Dep. of Comm. of Techn. Serv.
Joint Publ. Research Serv.; U. S. Naval Observatory, Washington, D. C., USA

FICHA CATALOGRÁFICA

CLAUZET, Luiz Bernardo F. *Sistemas de referência em Astronomia*. **Revista da Universidade de São Paulo**. São Paulo, (4): p. 107 – 118, março de 1987.

CÓRREGO GRANDE REVISITADA

Renate B. Viertler

Iniciei minhas pesquisas de campo entre os bororo em 1970. Primeiro em Sangradouro, quando conheci o índio José Maria Mano Kurireu e também o padre Cesar Albisetti. Meus primeiros planos limitavam-se à iniciação no aprendizado da língua deste grupo indígena. Recordo-me bem do peso do ambiente, da solidão e do sonho em querer mergulhar no mundo dos bororo. Voltei a eles num outro estágio de campo, em meados do mesmo ano, retorno profundamente marcado pelo trabalho desenvolvido com o velho bororo, Hugo Airugodo, na aldeia de Córrego Grande.

Minhas conversas com Hugo desenvolviam-se no Posto. Recebia-o todos os dias para nossos papos, acompanhados sempre de cafés e bolachas. Por vezes, meu amigo adormecia na rede, visivelmente desmotivado e um tanto cansado com as perguntas descabidas, gravadas em fitas, que retratam a situação grotesca de um início de aprendizado. Mestre de incansável paciência e enorme zelo, Hugo iniciou-me nos significados dos “silêncios” e na dolorosa sensação de que certas coisas “são” e “não são” ao mesmo tempo, abalando profundamente os meus referenciais imaginados à base da leitura de obras etnológicas.

O mais desesperador para mim era quando, em suas explicações, Hugo recorria a fragmentos de tradições orais em sua língua nativa, momentos estes em que, desorientada pela interrupção, eu me desligava abruptamente do nosso fluxo de comunicação, pois, não falando Bororo, não conseguia captar o essencial de suas respostas.

Lembro-me da Córrego Grande desta época: o chefe de Posto havia se retirado, substituído que fora por um braçal da Funai, e os bororo eram liderados por um grande chefe, o bororo Cuabori, “o que sabia muito” seguido de uma plêiade de outros chefes clânicos tais como Hugo e Kadagare, que nos receberam muito bem.

Instalei-me com os demais integrantes da equipe de pesquisadores, na casa do Posto, e poucas vezes ia à aldeia, já que Hugo preferia falar a sós comigo, longe dos olhares atentos e eventuais críticas de outros bororo. Como retribuição, ofereci-lhe o correspondente à jornada de trabalho vigente na região e ofertava-lhe, vez ou outra, alguns presentes. Marcante foi, para mim, o aprendizado de um tipo de Português, adotado por ele, que passei a usar entre os bororo nas pesquisas subseqüentes: frases curtas, iniciadas em tonalidade mais

aguda e finalizadas em tonalidade mais baixa de voz, pequenas pausas entre as frases (o que me causava bastante estranheza na época).

O foco de nossas conversas era representado pelo modelo ideal das aldeias bororo e pelas práticas de nominação, assunto que Hugo tratava com especial carinho. Foi dessa perspectiva que aprendi a ver o mundo dos bororo, resultado do trabalho com este velho pensador, membro do restrito grupo “dos que sabem”, realçando reflexões que jamais voltaria a encontrar. Senti claramente que, após a morte do meu mestre, eu deixara de ter o interlocutor certo para este tipo de conversa.

Eu também havia passado por fortes transformações depois de voltar ao campo, em 1977 após um longo estágio no Exterior para trabalhar, à distância, sobre os dados obtidos em Córrego Grande. A morte de parentes e a ruptura de um relacionamento conjugal modificaram-me profundamente.

Retomei a pesquisa em Tadarimana, aldeia onde reencontrei, pela primeira vez, após a morte de Hugo, Canajó, seu genro, e Natividade, sua filha. A retomada de nosso relacionamento obedeceu a um certo ritual – em nome do finado, Natividade saudou-me com lágrimas e pranto ritualizado, quando me reconheceu nas ruas de Rondópolis. Convidaram-me para morar em sua choupana, na aldeia. Acatei prontamente o convite, pois, na verdade, eu iria ficar no lugar associado a um morto querido. Meus sentimentos contribuíram para esta opção, reforçada pela possível integração afetiva de todos os meus mortos: pai, mãe, tias, marido, Hugo. Emergia em mim o interesse pelos mortos e suas celebrações, assuntos tão caros a Canajó e aos diversos bororo de Tadarimana.

Nesta fase, desenvolvi um relacionamento apenas cordial com o chefe de Posto local e sua mulher. Tadarimana parecia-me um campo de forças antagônicas: se eu fosse me relacionar melhor com o chefe de Posto, desagradaria aos bororo, e, se me relacionasse melhor com estes últimos, irritaria o referido casal. Embora eu tivesse optado por uma política de boa vizinhança em relação ao casal de brancos (eu e uma aluna íamos “tomar leite” em sua casa), achava que o peso dos meus esforços e atenções deveria pender para o lado dos bororo. Durante o funeral de 1978, emergiu claramente a tensão latente entre a antropóloga e o chefe de Posto. Naquela oportunidade, este afirmou,

por intermédio da facção dos bororo a ele ligada, que estaríamos causando distúrbios com as fotos e as gravações feitas em nosso levantamento etnográfico.

Nesta época, estava em marcha a deterioração das condições gerais de vida na aldeia, e dizia-se que Tadarimana não era uma comunidade politicamente bem-estruturada, já que lá não havia chefes de muita influência. O faccionalismo era forte, o que impedia um alinhamento mais coerente das forças políticas internas, diferentemente de Córrego Grande, por exemplo, mais coesa, sob a liderança segura do bororo Kadagare.

Cheguei a entender também que a “política funerária” só pode ser desempenhada por aldeias “fortes” tais como Córrego Grande e Meruri. A primeira, Córrego Grande, agora minha vizinha, parecia-me uma ameaça aos líderes de Tadarimana, aldeia onde Canajó conseguiu convencer os demais bororo a realizarem o meu “batizado”, quando recebi o nome de “Barameri Ekureudo” (que significa “O morro de Baramé” um herói intelectual, amarelo). Tadarimana era, pois, a “minha aldeia”, o “meu lugar” no mundo bororo, onde havia a “minha casa”, hospitalidade, comida e afeto à minha espera.

Não imaginava que este idílio tivesse tão amarga contrapartida. De início, tentei ocultar de mim mesma os problemas, atribuindo-os a idiossincrasias dos meus hospedeiros. O batizado de um civilizado possui o significado de uma estratégia social *sui generis*: exercer pressão moral sobre o nominado para que este preste favores e traga presentes para o nominador. Se evocarmos a história dos contatos inter-étnicos, poderemos observar que, nas fases iniciais do contato, os bororo costumavam usar os nomes dos brancos que os haviam submetido. Isto mostra que as práticas de nomeação, quando feitas entre bororo e civilizados, refletem atitudes éticas que nada têm em comum com os valores de nossa visão cristã: amizade, generosidade, proteção. Pelo contrário, assumem o sentido de imposição. No caso do nominador ser bororo, a imposição se faz na direção dos “vencidos” (os bororo derrotados e subordinados ao branco) sobre os “vencedores” (os brancos que dominam os bororo), expressão de um ver-

dadeiro “ritual de rebelião” que chega ao seu máximo por ocasião dos funerais, quando os bororo literalmente comandam tudo o que acontece nas reservas.

Para mim, a experiência de “receber nome” associou-se a um forte sentimento de ser alvo de “extorsões” por parte dos meus nominadores, preocupados que estavam em obter bens manufaturados, seduzidos pelo “fascínio” exercido pelos produtos da civilização, como tem sido freqüentemente registrado nos relatos dos antropólogos. A vivência real deste processo foi extremamente penosa, fazendo com que eu me sentisse impelida a sair da choupana dos meus nominadores, então sob um clima muito tenso, e me transferisse para a escola de Tadarimana. Além de evitar o impacto representado pelos pedidos, eu visava também neutralizar o ressentimento dos bororo das outras choupanas que, evidentemente, não conseguiam ter acesso aos benefícios trazidos pelas antropólogas.

A relação entre mim, meu nominador e os outros bororo com os quais conversei não podia mais ser “construída” de modo calmo, “sem pressa”, como havia sucedido com Hugo. A vida na aldeia tornara-se agitada e minhas conversas sofriam a interferência clara dos diálogos que haviam sido mantidos por antropólogos que me precederam. Isto porque a maioria dos bororo sempre remete o pesquisador “àqueles que sabem”, um número reduzido de adultos e velhos do sexo masculino, grupo que acaba monopolizando as atenções dos diversos antropólogos que vêm a campo. Assim, um deles disse-me certa vez: “Eu já sei o que você quer. Senta aí e anote no seu caderno!” sem que eu tivesse formulado qualquer pergunta. Quando as indagações versavam sobre assuntos não “catalogados”, as respostas eram demoradas, reticentes ou simplesmente ausentes.

Foi em Tadarimana que se configurou, para mim, uma prática de barganha política que viria a ter um peso cada vez maior: a cobrança, por parte das comunidades, de um “preço de entrada” na reserva visitada pelos antropólogos. Em 1977 os bororo de Tadarimana haviam se contentado com roupas usadas em quantidade razoável que havíamos reunido, além de anzóis, linhas, agulhas, mate, pão. Diziam terem ficado “muito alegres” razão pela qual chegaram a cantar após a nossa entrada e, posteriormente, a realizar o mencionado batizado.

Já em 1982, as lideranças locais se manifestaram contrárias ao

ingresso de nossa equipe, já que não havíamos pago o preço estipulado: "um caminhão" Exigimos junto à Funai o direito de negociar diretamente com as lideranças, que, por sua vez, se referiram a um "papel", supostamente de minha autoria, que conferia referências ofensivas aos bororo. Consultados por representantes da Funai quanto ao nosso ingresso na reserva, e ressentidos, os bororo acabaram acatando os "conselhos" dos representantes do órgão tutelar, no sentido de exigir presentes muito caros para compensar as acusações de que bebiam muito e trabalhavam pouco. Em 1978, se esboçara esta tendência de compensar ofensas por meio de "presentes" caros, tal como se pode avaliar pelo seguinte: tendo passado por Brasília, encontrei um antropólogo da Funai que me garantiu ser possível ajudar a um bororo de Tadarimana a fazer a sua mudança por meio de um caminhão que, saindo do Meruri, onde estavam os pertences deste índio, chegaria até Rondonópolis, perto de Tadarimana, a aldeia onde ele morava.

Enviei carta a este bororo, sugerindo-lhe que fosse ao Meruri para transferir os seus patos, galinhas, instrumentos de ferro, máquina de costura etc. contando com a ajuda da Funai. O bororo chegou ao Meruri, por conta própria, apresentou-se ao referido antropólogo, mas este último garantiu-lhe que não falara comigo. Furioso, nosso índio foi obrigado a vender por uns trocados a sua máquina de costura e a voltar para casa. Segundo minha interpretação, o dano havia sido causado pelo antropólogo da Funai, mas para o bororo, por minha "palavra" (carta), versão esta que me foi veiculada por carta do chefe de Posto. Achei que devia fazer "mori" — compensar os danos comprando-lhe outra máquina de costura pelo que ele ficou "muito alegre" e me convidou a assistir a um funeral, em 1978.

A Funai se valeu da idéia de "compensação por danos", pois dispunha de um "bode expiatório": os antropólogos que, de certo modo, não conseguiam desenvolver relações construtivas com os funcionários locais. É claro que os "estragos" ou "ofensas" eram causados pela deterioração das condições das comunidades indígenas no tocante à terra, às condições gerais de sobrevivência e à intensificação do consumo de bens industrializados.

Vivenciei esta fase marcada por um antagonismo entre antro-

pólogos e representantes da Funai, o que influenciou em muito as minhas atitudes, comportamentos e também a produção acadêmica.

* * * * *

Com relação às ofensas aos bororo a nós atribuídas ressalto: a Delegacia Regional da época falava abertamente em “alcoolismo” ou “indolência no trabalho da roça” sem que houvesse quaisquer reações por parte dos bororo. O mesmo acontecia com os funcionários locais — chefe de Posto, enfermeiras, professoras, com os quais havíamos trocado impressões sobre os “problemas sociais” das aldeias. Contudo, dado o clima ambíguo de relacionamento entre aqueles funcionários e antropólogos, houve a possibilidade de usar tais constatações, sociológica e antropologicamente irrefutáveis, contra os próprios antropólogos. O pesquisador que ousasse enunciar os estereótipos do “bororo beerrão” e “indolente” de forma aberta poderia contar com o “fechamento” da reserva.

Mentiria se afirmasse que viver entre pessoas muito inclinadas à bebida não é difícil e nem desgastante. Contudo, lá onde vivo, no campo, não me é permitido dizê-lo abertamente: trata-se de uma questão de sensibilidade e de etiqueta social. Fazê-lo seria expor-me às críticas não só dos próprios bororo, mas também dos funcionários locais que, radicados entre os índios, devem-lhes apoio moral sob todas as circunstâncias. Aprendi de forma penosa que os bororo estabelecem uma grande diferenciação de comportamentos e expectativas conforme os brancos sejam radicados (chefes de posto, enfermeiras, professores, missionários) ou não-radicados (equipes volantes de médicos, técnicos, antropólogos, avaliadores de projetos etc.) nas reservas.

Os brancos “não-radicados” (ou “flutuantes”) são tratados de forma que a médio ou longo prazo a sua permanência nas aldeias se tornaria inviável. Visto tratar-se de civilizados que “não voltam” (por mais que se volte, os bororo afirmam que a gente “não volta”, quando se despedem), justifica-se, para os bororo, usá-los e “extorqui-los” da forma mais rápida e sistemática possível. Segundo o chefe de Posto de Córrego Grande, em 1986, os bororo gostam que os antropólogos morem na aldeia com o intuito de facilitar tais estratégias, e não porque “gostem” deles ou sintam alguma “amizade”

Esta relação de espoliação torna-se inviável nos contatos entre bororo e brancos radicados na reserva, que sucumbiriam, assim, pela exaustão psíquica e pela miséria, se colocassem em prática padrões de convivência pouco duradoura que presidem as relações entre bororo e antropólogos.

* * * * *

Em meu estágio na Córrego Grande de 1986 foi-me dado desenvolver um padrão de relacionamento "misto": entrei na reserva na condição de "antropóloga", pelo que tive que realizar duras barganhas, como se verá mais adiante; obrigada a morar no Posto para ficar mais próxima de meu principal informante, o chefe Kadagare, acabei por me integrar nas atividades desenvolvidas pelo pessoal da Funai, coisa que em muitos momentos me protegeu contra os avanços predadores de determinados bororo mais radicais.

Esta convivência diária com o pessoal local abriu-me uma nova dimensão para a análise: a Funai, longe de ser um referencial monolítico, deve ser concebida em termos de uma divisão clara entre "pessoal da Delegacia Regional", radicado em Cuiabá, subordinado à Brasília, e "pessoal local" radicado na reserva.

A defasagem de valores e procedimentos entre os dois níveis de integração da Funai é importante para a compreensão das dificuldades financeiras e políticas que se abatem sobre o chefe do Posto. Do ponto de vista econômico, emergem problemas relativos à liberação de verbas causados pela morosidade da burocracia administrativa de Cuiabá e de Brasília; do ponto de vista político, não existem controles sobre o tempo de permanência e as saídas da reserva de enfermeiras, professoras e atendentes de enfermagem, administrativamente subordinadas a responsáveis radicados em Cuiabá. A coordenação destes dois domínios — escola e enfermagem — acrescida dos problemas políticos causados pela invasão das terras da reserva, além de rixas entre as diversas facções da comunidade bororo, das queixas de todos eles com relação ao atendimento médico e escolar e dos malabarismos necessários para prover o transporte para doentes, parturientes, vendedores de artesanato, compradores de bens em Rondonópolis e Cuiabá, parentes de doentes e falecidos, lavradores de fazendas vizinhas etc. elevam o chefe de Posto à condição de "demiurgo" neste verdadeiro caos social.

Daí cada chefe de Posto desenvolver uma “filosofia” e adotar “lemas” para orientar a sua atuação, altamente individualizada, frente a tal multiplicidade de funções superpostas. Para os bororo, ele é um “pai” com o qual é possível brigar, até mesmo em termos físicos, sem que se rompa este laço de tamanha importância social e afetiva. Evidentemente, os diversos chefes de Posto podem ser mais ou menos envolvidos afetivamente por suas funções sociais nas reservas, assim como pode haver enfermeiras mais ou menos “formais” ou “higienizantes” no desempenho de suas atividades junto às populações indígenas. Tais variações de conduta suscitam respostas diversas por parte dos bororo que, extremamente rigorosos nas suas avaliações no tocante ao atendimento médico, não vacilam em expulsá-las da reserva. Presenciei uma situação deste tipo quando de minha estada em Córrego Grande, ocasião em que constatei que os “descuidos” a elas imputados encobrem, na verdade, infrações contra a hierarquia de autoridade dentro da comunidade.

Portanto, permanecem como “radicados” nas reservas os civilizados da Funai que conseguem se adaptar à hierarquia do poder comunitário local.

Durante o meu estágio em Córrego Grande empenhei-me, ao máximo, em seguir rigorosamente os ditames desta hierarquia de prestígio em cujo topo, apesar de todas as divergências, continuava pairando o chefe bororo Kadagare, que morava perto do Posto, longe da aldeia. Em caso de dúvidas quanto ao meu procedimento, informava-me com outros bororo sobre o modo correto de agir, para não ferir suscetibilidades. E, por todas as vias, a última palavra era sempre a de Kadagare, expressão não apenas da supremacia de um clã, mas também da supremacia dos “velhos” da aldeia.

Na parlamentação que desenvolvi com os chefes para poder entrar na reserva, os “jovens” argumentaram enfaticamente que eu não tinha o direito de ficar porque meu dinheiro era escasso (um total de Cz\$ 4500,00, dos quais 1500,00, já haviam sido dispendidos em mate e açúcar para todos por ocasião de minha chegada, restando-me apenas 3000 para cobrir alguma prioridade da comunidade).

Fato é o que os “jovens”, falando bem o português, haviam estado em contato, poucos dias antes de minha chegada à reserva, com a equipe de avaliadores da Pólo Noroeste, quando se falou de somas vultosas de dinheiro.

Falei aos bororo que eu nada tinha a ver com os projetos da Pólo Noroeste, que eu não era "americano" (o "norte-americano" que pouco tempo antes estivera na reserva e distribuía presentes, o que não impediu que fosse "saído" precipitadamente da reserva), muito menos "padre", "fazendeiro" ou "deputado", todos associados à posse de muitos recursos financeiros. "O meu dinheiro é pequeno" dizia-lhes, "e meu trabalho resume-se em coletar as tradições que os velhos carregam consigo quando morrem e que os jovens não querem ou não podem mais aprender" "Boe jokodo! (É verdade!)" resmungaram os velhos sentados na minha frente. Instaurou-se um longo silêncio. Nenhuma resposta. Falei: "Posso ir embora com o chefe amanhã! Não tem nenhum problema." Os velhos: "Você fica porque os seus chefes te mandaram com mate e açúcar e a gente não pode mandar você embora assim, sem nada. Mas você tem que voltar fazendo mais força. Uns 10 mil assim, 3 mil é muito pouco!"

Mais tarde, ouvi um bororo da "ala jovem" dizer que eu havia "passado conversa nos velhos" mas nada mais sucedeu até o fim de minha estada.

O dinheiro e a presença de avaliadores da Pólo Noroeste criaram problemas para uma enfermeira no Piebaça, expulsa da área pelos bororo, com a promessa da Pólo de que uma outra lhes seria providenciada, o que, aliás, acabou não acontecendo; problemas para o chefe de Posto de Córrego Grande, excluído do trabalho de avaliação em sua reserva, onde atua há mais de quatro anos; problemas para mim, desprovida de vultosas verbas em área tão carente de recursos, ameaçando seriamente pesquisas não-engajadas na política de desenvolvimento preconizadas pelas forças financeiras. O fato que mais me chocou é que tal política é levada adiante por antropólogos que deixaram de se basear num princípio fundamental subjacente a toda a Antropologia: o da necessidade de se aceitar, antes de mais nada, o imperativo de fazer um levantamento sério, o mais sistemático possível, na situação peculiar de contato com o campo das forças sociais a serem avaliadas, com o máximo de respeito por todos os envolvidos na situação. No caso, tais forças são representadas não apenas pelos bororo, ou, melhor dizendo, uma facção deles que consegue se comunicar por ocasião da breve visita da equipe, mas por um conjunto

complexo de outras forças, tais como facções dissidentes e brancos radicados na reserva.

E, no que tange aos antropólogos, constatei a crescente inviabilidade de continuar desenvolvendo pesquisas sistemáticas, dissociadas do quadro desenvolvimentista, quadro este criado, involuntariamente, pelos próprios antropólogos nela engajados de uma forma mais desavisada. Parecem estar em declínio as condições mínimas para trabalhos alternativos àqueles postos em prática pela tecnocracia, já que esta detém os fundos necessários para saciar a compulsão consumista dos bororo da atualidade.

E, como se não bastasse, as visitas das equipes de avaliação podem causar a desestabilização do frágil equilíbrio dos sistemas políticos interétnicos vigentes nas reservas em torno da figura do "chefe", da "enfermeira" etc., regenerado no dia-a-dia, sem a disponibilidade de vultosos "insumos" para a realização dos seus trabalhos. Desta perspectiva, as equipes de avaliadores, integradas predominantemente por antropólogos e os próprios antropólogos que vêm às reservas munidos de sofisticados equipamentos e numerosos presentes, com os quais "compram" a fala dos índios, constituem verdadeiras ameaças ao *steady state* criado pelo pessoal local. Continuando o raciocínio, os antropólogos são, pelo fato de terem maior liberdade de movimentar os recursos que trazem consigo, e não por estarem submetidos às amarras da burocracia de uma Funai, detentores de um poder econômico que os torna "perigosos", além de "incômodos", coisa que eles partilham com os turistas que, quando chegam às reservas, se satisfazem com alguns artefatos maltrabalhados e logo desaparecem sem maiores vestígios.

Foi à base destas reflexões que pude entender o constrangimento e a desconfiança demonstrados pelos funcionários locais, durante os primeiros dias de nossa convivência no Posto, enquanto eu aguardava a reunião da aldeia para resolver minha situação. Sentia uma conotação agressiva em relação à categoria dos "antropólogos" durante os nossos papos após o jantar. Constatei que "antropólogo" representa, entre os bororo, alguém que não sabe trabalhar (trabalhar braçalmente), porque só mexe com papéis e equipamentos sofis-

ticados; dependendo da mordomia de outros (pessoal do Posto ou bororo) para sobreviver na reserva, razão pela qual integrei-me como “gente”, lavando as panelas da cozinha e varrendo o chão do Posto diariamente.

Por outro lado, o “antropólogo”, embora tão dependente, difama o pessoal que o acolheu com hospitalidade: é desleal e falso, pois fala o que, dentro da situação, deveria ser omitido. Em suma, o “antropólogo”, à medida em que depende de outros, é visto como um parasita, e, à medida em que revela os segredos da reserva, é tido como um traidor.

Sentindo a intensidade desta carga negativa optei, adaptei-me ao “lema” do meu chefe de Posto “só come quem trabalha” Além disso, procurei demonstrar, com clareza, minha lealdade aos bororo e ao chefe de Posto, adotando algumas estratégias sugeridas por este último. Uma delas: a redação de um documento devidamente assinado pelos chefes bororo, contendo os termos do acordo entre mim e a comunidade já que, no mar de “fofocas” da reserva, o chefe poderia ser jogado contra mim, bem como eu contra ele e os bororo. Os bororo cobram do chefe de Posto lisura de comportamento dos antropólogos que entram na reserva. Tudo acertado, ninguém poderia manipular o acordo. Mas.

Dez dias após iniciar meus trabalhos em Córrego Grande, dois terços da população da aldeia foi para o Meruri celebrar um funeral, dentre eles meu mestre principal, Kadagare. Fiquei desconcertada, visto terem reiterado que não aceitariam o convite, desta vez, pois teriam de interromper o trabalho na roça e não tinham dinheiro para comprar comida na estrada. Também não sabiam como voltariam e queriam evitar que as crianças sofressem. Pouco tempo depois da chegada do caminhão dos xavantes, que havia sido mandado para buscá-los, este se encheu de bororo, que pularam na carroçaria munidos de panelas, malas, baquités — alguns de paletó, ostentando espingardas, outros ornados de urucu e amarraduras de algodão — todos numa esfuziante euforia. E eu fiquei na reserva sem o meu “objeto”!

A esta altura, se fosse para cumprir integralmente o “contrato” estabelecido entre mim e os bororo, o melhor teria sido eu sair da reserva, já que estes não haviam assumido a sua parte. Todavia, ha-

via um pequeno grupo de remanescentes. Tentei re-estruturar as minhas possibilidades de pesquisa às pressas, fazendo com que Kadagare, ainda antes de sair para o Meruri, autorizasse João Cândido a prosseguir no ensino das tradições.

Os próprios bororo remanescentes estimulavam-me a continuar o trabalho com o velho Cândido porque não queriam deixar de receber a sua parte dos presentes. Pouco depois, começaram a cobrar-me o mate, o fumo e a munição. Eu lhes dizia que teríamos de esperar pela volta do pessoal do Meruri para fazer uma distribuição correta entre todos e que, ademais, eu teria o prazo de um mês para cumprir minha parte, conforme estava escrito no "papel" (acordo). Portanto, *eu* estava "sem pressa"

Difícil e desgastante situação essa! Raro era o dia em que não me dissessem "Mea! Mea! (Fumo! Fumo!)", "A senhora ainda não deu munição e prometeu!" "Quero mate!" Comecei a reagir, mais energeticamente, respondendo: "O pessoal já voltou do Meruri? Como vou distribuir se não estão todos juntos? Depois, uns recebem antes dos outros e isto não dá certo." Este último argumento encerrava a discussão.

Além das cobranças feitas em nome da comunidade, tal como estabelecido no acordo, não faltaram pedidos de ordem individual, mais discretos e suportáveis, quando formulados pelos velhos, mas predatórios e desgastantes quando enunciados pelos jovens muito radicais. As cobranças constantes cansaram-me tanto que, já no fim do estágio, literalmente esgotada, respondi a um bororo extremamente reivindicativo, que me gritara: "O que você me trouxe de Rondonópolis?" dizendo: "Eu me trouxe a mim mesma para você!"

* * * * *

Logo no início do meu estágio, um jovem chefe bororo tentava me convencer que o meu gravador deveria ficar para ele. Perguntei-lhe por que não poderia usar, para gravar cantos e mitos, o gravador que a "comunidade" havia recebido. Respondeu-me que este era "fechado" e guardado a sete chaves (no caso, um primoroso cestinho feito de seda de buriti, designado com o nome de "micigu") por outro jovem, de outro clã, e que monopolizava o aparelho sem quaisquer concessões.

Fica-me claro que a luta faccional da aldeia — além de se travar no âmbito de laranjas que, para poderem ser tiradas dos pés em fazenda vizinha, implicavam na escolha de alguém que tivesse o direito de usar o trator do Posto — travava-se também no nível da tutela de gravadores.

Ainda recém-chegada à reserva e despreparada para enfrentar as artimanhas políticas do jovem chefe, passou-me pela cabeça, num repente de ingênuo sentimentalismo, que, de alguma maneira, ele tinha razão em reivindicar este gravador com que trabalhei tantos anos com eles, bororo, de modo que, moralmente, o objeto lhes pertencia. E, indo mais longe ainda, o mesmo jovem bororo falou-me que, por causa disto, ele, “que será sempre chefe em Córrego Grande” (coisa que me soava um tanto estranha, mesmo assim) manteria sempre aberta a reserva quando eu chegasse.

O gravador em questão era usado para realizar as transcrições das fitas gravadas com Kadagare, tarefa esta para a qual o jovem chefe tinha sido designado pelo primeiro. As transcrições chegaram a ser feitas por duas sessões, seguindo-se-lhes interrupções sistemáticas ocasionadas por brigas e desavenças com parentes até o bloqueio final desta atividade pela ida ao Meruri.

Esta interrupção deu-me a chance de refletir sobre meus atos e redefinir o arranjo: primeiro, o jovem chefe havia falhado totalmente quanto à sua colaboração na transcrição; segundo, o gravador quebrou e não havia sentido em deixá-lo nestas circunstâncias. Creio que se tivéssemos tido um diálogo aberto sobre o problema, o que não ocorreu, apenas o segundo argumento teria tido alguma validade para o jovem bororo que foi prestar serviços mais importantes. Por esta razão, tentei criar um forte respaldo moral, apregoando que o gravador quebrara, chegando a fazer demonstrações para provar a veracidade de minhas afirmações, principalmente quando apareciam os parentes clânicos do jovem chefe. Tudo indica que o esquema funcionou pois, na minha saída da reserva, o jovem chefe subiu à carroceria do Toyota de onde eu me despedia e o assunto não foi sequer mencionado. O jovem chefe cobrou-me, isto sim, um par de óculos, (leveí algumas armações entregues aos cuidados do chefe de Posto) para, depois, despedir-se cordialmente.

Tornou-se evidente que, para resolver a questão do gravador, dada a acirrada competição inter — e intraclânica, teríamos que inje-

tar em cada aldeia bororo um número de gravadores equivalente ao número de chefes de famílias. Em Córrego Grande, existem dois poços, um para cada um dos dois grupos (metades) e, segundo as queixas do meu nominador, em 1978, eu errara muito pelo fato de trazer para Tadarimana uma única máquina de costura, destinada apenas aos tugareges, metade oposta à sua, os eceraes, que acabaram “ficando sem nada”

Gravadores são vistos como artefatos “nobres”, muito cobiçados pelos jovens adultos, nunca pelos velhos. São cuidadosamente guardados em bolsas de palha, especialmente feitas em tecnologia tradicional, o que não ocorre com rádios e outros equipamentos sonoros, como toca-discos, por exemplo. Creio que isto decorra do fato de os gravadores constituírem técnicas novas ligadas ao mundo sagrado dos cantos e das tradições orais, razão pela qual merecem cuidados especiais, em nítido contraste com os cadernos jogados pelas choupanas, contendo anotações de cantos. Estes contêm apenas palavras escritas, mas não sons e ritmos da música bororo, integralmente captada pelos gravadores, equipamentos de registro mais completos. Além disso, os gravadores representam depósitos mágicos de coisas masculinas muito perigosas para as mulheres. A propósito, uma velha se negou a falar para o gravador, ordenando-me que anotasse em meu caderno. Não observei tal reação entre homens, todos dispostos a falar e a ouvir as gravações.

Técnicas sonoras atingiram maior importância social que as fotos, livros e vídeos porque se relacionam, de modo direto, com o mundo sagrado das essências, dos sons, enquanto formas, cores e movimentos sofreram, de modo mais violento, o impacto deletério das novas condições de sobrevivência: a decadência da cultura material, da pintura corporal e da plumária tradicionais. As técnicas fotográficas e visuais possuem maior importância nas relações dos bororo com o mundo civilizado, enquanto as técnicas sonoras têm relação mais direta com a dinâmica faccionada interna das comunidade.

Como me predispus a um trabalho de ênfase sonora na Córrego Grande, senti as intrincadas exigências da hierarquia de prestígio interno para poder realizá-lo e evitei utilizar a máquina fotográfica, temendo novas barganhas por parte dos bororo. Tirei algumas poucas fotos da aldeia, quase vazia, e do pessoal civilizado do Posto, para

quem as fotos adquiriam o sentido de interesse afetivo e estímulo à sociabilidade mais descontraída após tantas tarefas diárias. Quando apareciam os bororo, eu sentia um forte constrangimento: lembrava-me das cenas grotescas dos turistas, fotografando índios e instalações do Posto, pessoas com as quais eu não queria ser confundida.

Em Córrego Grande, soube, pelos próprios índios, que houve problemas entre civilizados (antropólogos e fotógrafos) e bororo do Garça, durante o andamento de um funeral que precedeu aquele que motivou a saída do pessoal por ocasião da minha estada. Distúrbios teriam ocorrido, por causa das gravações, filmes e fotos não-autorizados pelas lideranças. Soube que, em Córrego Grande, uma equipe de antropólogos e fotógrafos teria tido dificuldades graves com as lideranças locais durante funeral celebrado pouco antes de minha chegada à reserva. Fui informada, pelo chefe de Posto e enfermeira, presentes na ocasião, que todo este pessoal fora obrigado a pagar muito caro pelos registros que fizeram.

E, para completar, padres salesianos do Mato Grosso me informaram que estava proibida minha entrada no Meruri: houve desavenças entre as lideranças bororo e pesquisadores presentes na área, causadas por filmes e gravações, razão pela qual não se permitia mais a entrada de antropólogos. Resolvi tentar entrar em Córrego Grande, empenhando-me por contatar o chefe de Posto, os bororo desta aldeia, por meio de contatos feitos através do rádio da Funai.

Os bororo de Córrego Grande permitiram a realização de gravações destinadas à produção de um disco, esperando receber cerca de Cz\$ 80000,00. Um único disco só pode conter trechos de algumas das principais estrofes de alguns cantos funerários mais representativos. O lançamento do conjunto integral de cantos é, do ponto de vista comercial, inviável. Trata-se, pois, do início de um processo de "comercialização" das tradições culturais bororo, que, ao tempo do meu registro do funeral em Tadarimana, em 1978, era pensado como sendo propiciado pelos próprios antropólogos. Dizia-se, em Tadarimana, que eu iria "enriquecer" com a venda de fitas e fotos, em São Paulo. De certo modo, já havia o precedente de outros investigadores que levaram fotos e fitas, sem trazê-las de volta, e elaborado publicações

cujos rendimentos acabaram por beneficiar não aos bororo, mas sim aos próprios pesquisadores.

A prática de publicar os dados etnográficos bororo em livros, desenvolvida principalmente pelos padres salesianos com base na colaboração de diversos bororo, impediu que os moradores de Tadari-mana acreditassem que o meu livro, editado pelo Museu Paulista, e meus artigos publicados na Revista de Antropologia, não me rendessem polpudo dinheiro. Mais do que isso: já em 1970, trabalhando com José Maria, em Sangradouro — um dos colaboradores mais assíduos dos salesianos — ele me remetia constantemente à página X, Y ou Z da Enciclopédia Bororo, quando eu lhe vinha com minhas perguntas — “Ora, a senhora não leu direito o livro do Padre? Se tivesse lido, não estaria perguntando!” dizia-me ele, remetendo-me, por diversas vezes, à “autoridade”, “ao que sabe”, o padre César, muito velho, que me olhava espantado pelo fato de eu lá estar repetindo o que ele já havia feito, dizendo-me: “La pappa è fatta!”

Na Córrego Grande de 1986, Kadagare perguntou-me se eu não havia trazido “o livro” (acredito que se referia à Enciclopedia), para que pudéssemos ir discutindo os pedaços certos e errados. Retruquei-lhe que não o havia trazido, mas que estava todo na minha cabeça que também guardava o que “padre” falou em outros livros, o que “Cristóvão” (J. Christopher Crocker, antropólogo americano) havia dito em sua tese e em diversas outras publicações. Na verdade, eu tentava tenazmente escapar dos trilhos pré-moldados pela bibliografia já publicada que, conhecida nas comunidades bororo, permitia que os índios utilizassem certas “máscaras” na conversa interétnica.

Ainda mais difícil do que isto é escapar dos “trilhos” das conversas mantidas com outros antropólogos que nos precederam em campo. Fica-se cada vez menos apta a controlar as respostas, que tanto podem corresponder à opinião espontânea de um bororo quanto representar uma elaboração verbal estereotipada, que se formou à base de contatos verbais estabelecidos com outros pesquisadores.

Parece-me que, a partir dos anos oitenta, os bororos reivindicaram o controle sobre registros visuais e sonoros antes exercido pelos antropólogos. Trata-se de um momento de grande pressão sobre as terras indígenas, de frustração quanto à ineficácia dos projetos de desenvolvimento comunitário auspiciados pela Funai e da procura de alternativas, visando maior independência em relação aos tutores

missionários e governamentais, culminando movimentos mais intensos em Meruri, em 1983, cujas repercussões atingiram as outras aldeias bororo e se ligam às lutas políticas interétnicas de outras populações tribais da região, tais como xavante, bakairi e pareci do Mato Grosso do Norte.

Neste contexto de fortes pressões recíprocas entre índios e brancos, o controle sobre o registro de imagens e sons associados às tradições culturais tem grande importância, entrando na esfera de barganha política que lhes foi ensinada pelos próprios brancos antropólogos e missionários, por ocasião dos primeiros contatos (na área das missões) e dos estudos pioneiros de antropólogos (na área do rio São Lourenço, com Karl von den Steinen) em áreas bororo. Alertados para o valor de troca de suas próprias tradições, os bororo passaram a utilizá-las primeiro como meios para a obtenção de tecidos, quinquilharias, miçangas etc. e, depois, de tratores, barcos, gravadores, tambores de combustível e assim por diante.

A plenitude do mundo sonoro e visual dos bororo floresce por ocasião dos funerais, assunto imprescindível para qualquer estudioso que com eles venha a trabalhar. O funeral é o grande “filão” não só para os antropólogos, mas, também, para os próprios bororo, os “donos” e “atores” deste grande espetáculo que tanto fascínio exerce sobre o branco, poderosa engrenagem que foge ao controle do dominador “civilizado”

* * * * *

A aldeia que celebra o funeral eclipsa a todas as outras, o que talvez explique a tolerância que tiveram comigo e com o meu pouco dinheiro, justamente num momento em que em Córrego Grande encerrara-se um funeral e seus moradores preparavam a partida para o Meruri. Pude, talvez, ficar apenas porque Córrego Grande estava em fase de “antifuneral” ou de “rotina” havendo, portanto, uma tendência a estabelecer compromissos de ordem racional e mais conciliadores com os brancos, meus chefes, que a eles me enviaram.

Viver numa aldeia bororo abandonada por dois terços de sua população representa passar por verdadeiro desgaste moral, que a todos atinge na reserva — pessoal da Funai, bororo e a antropóloga:

enorme quantidade de cachorros abandonados por seus donos, uivando à noite, e, invadindo as poucas choupanas e o Posto de onde podiam cheirar alguma comida, exigindo verdadeiras barricadas na luta pela "bóia"; a parada longa do trabalho das roças, numa época em que já se iniciavam as primeiras chuvas (muito prematuras em 1986), deixando angustiados os bororo remanescentes, porque previam ter de alimentar numerosos ausentes, falando em queimar tudo para que nada tivessem a dividir; o chefe de Posto, preocupado pelo fato de ter de plantar o máximo com a ajuda de uns poucos bororo e de um amigo vizinho, para poder garantir um mínimo de mandioca para o ano; a enfermeira, prevendo a volta do pessoal doente e gripado e problemas com as crianças exaustas da viagem; as mulheres bororo, remanescentes na aldeia, queixando-se da "loucura" desta saída abrupta por praticamente três semanas, sobrecarregadas com pedidos para que "cuidassem das coisas e das galinhas" das ausentes; e a antropóloga, para quem todos estes argumentos soavam tão razoáveis, ressentida, pelo fato de ter sido "abandonada" por seus colaboradores, deprimida com um conjunto de casas fechadas, "aldeia-fantasma", sem vozes, movimento, cantos ou ruídos.

Fui envolvida pela corrente dos "antifuneralistas"! O funeral — uma grande "loucura", uma grande transcendência da qual eu não participava, razão pela qual eu estava frustrada, invejando os que lá estavam. E, na véspera de minha saída da reserva, os bororo voltaram trazidos pelo caminhão dos padres salesianos, de forma tão repentina como saíram, roucos de tanto cantar, exaustos das danças e viagens, mas com um brilho feliz nos rostos, pois o funeral, alimento-mor das almas de todos, havia sido maravilhoso. Estavam dispostos a reconstruir a sua comunidade moralmente degenerada pelo ressentimento e pela amargura dos que haviam ficado imunes a este louco "sair de si mesmo" da vida dura do dia-a-dia.

Nesta fase de ausência, o foco das atividades era representado não pela comunidade bororo, mas pelo Posto, onde foram programados diversos dias de trabalho coletivo para fabricar farinha de mandioca. Isso eclipsava a aldeia, transformada em mero lugar de dormir, e que degenerava, assim, em seu ritmo social. Ficou-me claro que, nestes momentos, é o Posto que evita a desintegração total das comunidades locais demograficamente desfalcadas que,

representadas por poucos bororo, se integra num sistema de trabalho "misto" (nem bororo, nem regional) composto por índios e brancos, designado "cantina" obtendo-se assim os mínimos materiais e sociais indispensáveis à sobrevivência dos remanescentes. Que contraste com um funeral "endógeno" à aldeia, quando se observa a extrema vitalidade das comunidades, a abundância de recursos e o aumento populacional, coisa que me foi possível observar na Tadarimana de 1978!

A reticência dos chefes de Córrego Grande em aceitar o convite para colaborar no funeral do Meruri se deveu, ao fato de que, certa vez, quando haviam cantado muito, nada receberam, enquanto seus anfitriões do Meruri ficaram com a "parte do leão", no caso, um veículo. Dentro da lógica bororo, os civilizados teriam de oferecer ao menos dois veículos — um para os donos do funeral, outro para os convidados de Córrego Grande. Segundo esta lógica, se estivessem representadas, digamos, quatro aldeias vizinhas em dado funeral, a questão só se resolveria de modo "certo" (segundo os ditames da hierarquia de prestígio), isto é, se pudessem ser ofertados quatro veículos.

Em outras palavras, os presentes ofertados pelos civilizados, quando muito caros e, portanto, poucos ou únicos, exacerbam os conflitos intercomunitários, por um lado, e, por outro, aumentam as pressões de barganha dos bororo sobre os próprios brancos que com eles se relacionam. Esta é uma constatação importante para planejadores e avaliadores de programas de desenvolvimento que venham a ser implantados em áreas desta tribo.

* * * ~ * *

A conjunção entre a ordem social tradicional dos bororo e a sofisticada tecnologia de ponta levada para dentro de suas reservas pelos estudiosos e curiosos do assunto, parece ter conseqüências, especialmente deletérias, no que diz respeito ao relacionamento entre as pessoas envolvidas.

Historicamente, os próprios civilizados instituíram, entre os bororo da colônia militar de Teresa Cristina de 1888, o hábito de provê-los com numerosos presentes. Para von den Steinen, os bororo eram verdadeiros *enfants gatés*, achando pouco tudo o que se lhes

trazia em troca da deposição das armas e de sua sedentarização, visando a abertura, para a lavoura, de imensas áreas férteis do seu território. O mesmo padrão permanece no tempo do SPI., introduzindo a obrigatoriedade de ofertas de mate, açúcar e fumo em grande quantidade. Para os bororo, o mínimo devido aos chefes de suas comunidades; para os brancos, um modo de induzir os bororo a submeter-se à sua dominação.

Instaurou-se a possibilidade de pactos de aceitação recíproca entre bororo e brancos "não-radicados", por breves períodos, e forjados do modo mais oportunístico possível — para ambas as partes. Este oportunismo, levado ao extremo pelos jovens da atualidade, evoca, de certo modo, um ethos guerreiro de "saque" dos bororo de outrora que, nos primórdios dos contatos com o civilizado, procuravam despojá-los de tudo que lhes parecesse indispensável: armas e instrumentos de ferro.

"Saquear" não é apenas tirar uma faca ou um gravador, mas é também impedir que o "inimigo" se apodere de "conhecimentos" e da "compreensão" das tradições mais caras, impiedosamente "roubadas" pelos gravadores e máquinas fotográficas. "Saquear" é, portanto, enganar o civilizado (os antropólogos) que estiver interessado nestas tradições, mitos e cantos numa aparente "amizade" ou "confraternização", omitindo ou distorcendo-as (pouco antes de minha chegada à reserva, uma pesquisadora havia saído desgastada por tais estratégias). Eu mesma senti-me num pântano desagradável quando, vez ou outra, perguntava a Kadagare a respeito das tradições de seu próprio clã e este nada dizia ou me afirmava que havia "esquecido"

* * * * *

A grande verdade é que os civilizados são incontroláveis, e, dentre estes, os piores, os "antropólogos" que sacam das suas máquinas fascinantes para, nas horas mais inesperadas, apoderarem-se rapidamente daquilo que custa anos para ser conquistado pela memória e paciente aprendizado de qualquer bororo. Por isto mesmo, são os que devem pagar caro pelo preço do seu próprio poder maravilhoso, o que, até certo ponto foi estimulado pela Funai, detentora de uma magra infra-estrutura material, por antropólogos e lingüistas do SIL

(Summer Institute of Linguistics) mais bem-equipados e financiados, que inflacionaram de forma irreversível as condições de barganha recíproca entre os bororo e pesquisadores brasileiros.

A impressão que fica da Córrego Grande de 1986 é a de um grande palco em que os bororo se viam como "atores" e "donos do espetáculo", enquanto eu me sentia "espectadora", sujeita à cobrança de um caríssimo ingresso para assistir a um imenso show.

Fiquei impressionada com fato de já existirem camisetas alusivas à luta pela terra travada pelo pessoal do Meruri e de que o funeral aí celebrado teria sido um "espetáculo espantoso", congregando mais de duzentas pessoas, evocando-me os grande happenings de nossa própria sociedade urbana. Trata-se dos primeiros sintomas da influência evidente de grupos ligados à indústria cultural e que já estendeu seus tentáculos, há muito mais tempo, ao alto Xingu. Foram rodados filmes, gravados vídeos e fitas sobre o funeral, todos posteriormente editados para a apresentação ao grande público. Participarão os bororo da edição deste material e, em caso positivo, qual será o impacto causado sobre esta "sabedoria tribal", quando for revelado que os cantos devem ser reduzidos a trechos de um único disco e que as danças são mutiladas e simplificadas para se encaixarem em alguma programação de uma "Semana do Índio", ao preço de um cachê irrisório?

Os bororo disputam atualmente um lugar nas discotecas e nas lojas de vídeo-cassetes dos brancos, enveredando de maneira clara pela folclorização de suas tradições culturais.

Haverá alguma fenda nesta dura muralha de representações e ressentimentos recíprocos? De um lado, os bororo, "vencidos" e ressentidos com a humilhante submissão ao branco, fruto de um exacerbado consumismo; de outro, os antropólogos, de nossa época, representantes do novo poder instituído pela Ciência e pela Tecnologia, em busca das últimas migalhas de um humanismo porventura existente num "outro" já que não o encontraram em sua própria sociedade.

Nas atuais circunstâncias, expor-me aos bororo em minha humanidade afetiva sem fazer a barganha macabra associada à minha "máscara" de antropóloga teria como efeito bloquear a pesquisa. Não

são “homens” inteiros que se encontram na arena interétnica. São fragmentos deformados que se aglutinam sob a égide do oportunismo mais revoltante, deteriorando cada vez mais as interações e criando um fosso amargo e intransponível, antípoda de um mito que recriei para mim mesma quinze anos atrás: o de que seria possível chegar a sentir e a entender os bororo em seus segredos e em suas expressões humanas mais profundos.

O abismo formado pelos ressentimentos historicamente acumulados até hoje dissolveu minha esperança na construção de uma Antropologia que me permitisse voar para as “essências” bororo, no universo dos seus cenários míticos e dos seus heróis culturais, na suavidade azulada do Toroari, o morro que embeleza os arredores de Cuibá quando se desce para o Pantanal.

Agradecimentos a:

Renato da Silva Queiroz
Pedro Zan
Gabriel Cohn,

pela paciência e leitura da versão inicial desse artigo e pelas valiosas sugestões que me fizeram, reiterando que sou a única responsável pelos erros e imprecisões que este trabalho contiver.

FICHA CATALOGRÁFICA

VIERTLER, Renate B. *Córrego Grande Revisitada. Revista da Universidade de São Paulo*. São Paulo, (4): p. 119 – 142, março de 1987.

Lançamentos

Da Edusp

BEAINI, Thais Curi. *Heidegger: Arte como Cultivo do Inaparente*.

BARBOSA, Rui. *Réplica*, vols. 01 e 02 — Col. Reconq. do Brasil, 2ª série nºs. 100 e 101.

LAUERHASS, Ludwig Jr. *Getúlio Vargas e o Triunfo do Nacionalismo Brasileiro: Estudo do Advento da Geração nacionalista de 1930* — Col. Reconq. do Brasil, 2ª série nº 99.

RODRIGUES, José Carlos. *Idéias Filosóficas e Políticas em Minas Gerais, no Século XIX* — Col. Reconq. do Brasil, 2ª série nº 97.

LACAZ, Carlos da Silva & outros. *Doença de Jorge Lôbo*.

CART, A. & outros. *Gramática Latina*.

ALVES, Odair Rodrigues. *Os Homens que Governaram São Paulo*.

NEVES, Joel. *Idéias Filosóficas no Barroco Mineiro* — Col. Reconq. do Brasil, 2ª série nº 98.

PELLEGRINI FILHO, Américo. *Literatura Folclórica*.

MORAES, Irary Novah. *Perfil da Universidade*.

BARROS, Roque Spencer Maciel de. *A Ilustração Brasileira e a Idéia de Universidade*.

CUNHA, Manuela Carneiro da. *Antropologia do Brasil: Mito, História, Etnicidade*.

FONSECA, Edson Nery da. (Org.). *Bibliometria: Teoria e Prática*.

JAUCH, J. M. *São os Quantas Reais? Um Diálogo Galileano*.

HUSSEIN, Carmen Lucia e ZAMBERLAN, Maria Aparecida Trevisan. *Psicologia do Brinquedo: Aspectos Teóricos e Metodológicos* — Edda Bomtempo (Coord.).

CASCUDO, Luis da Camara. *Contos Tradicionais do Brasil* — Col. Reconq. do Brasil, 2ª série nº 96.

WILLI BOLLE. *Seleção e Apresentação. Walter Benjamin: Documentos de Cultura, Documentos de Barbárie (Escritos Escolhidos)*.

OUTROS LANÇAMENTOS

HUTTER, Lucy Maffei. **"Imigração italiana em São Paulo de 1902 a 1914. O Processo Imigratório"** — Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo.

Dissertações e Teses

Da Escola Politécnica

Flavius Portella Ribas Martins

Aspectos fundamentais do projeto mecânico de um robô "6R"

Da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Anita de Souza Dias Gutierrez

A influência de diferentes tipos de estacas na formação de mudas de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.).

Adonias de Castro Virgens Filho

Sangria por punctura no cultivar RRIM 600 no Planalto Paulista.

Augusto Olimpio da Silva Santos

Influência do genótipo e do peso das sementes de cacau (*Theobroma cacao* L.) no desenvolvimento e vigor das mudas.

Maria Aparecida Carpim

Uma nova abordagem para análise da opacidade do papel.

Giselda Durigan

Efeito dos quebra-ventos de *Grevillea robusta* A. Cunn sobre a velocidade do vento.

Osmar José Romeiro de Aguiar

Métodos para controle das rachaduras de topo em toras de *Eucalyptus grandis* Hill ex-Maiden, visando a produção de lâminas por desenrolamento.

Heloisa Lee Burnquist

A questão da causalidade entre preços a diferentes níveis de mercados agrícolas.

Paulo Machado Martinowski

Integração agricultura-indústria: a rentabilidade na produção de tomate para indústria.

Euclides Fedatto

Problemas de drenagem no manejo de solos turfosos.

José Antonio da Silva

Efeito da umidade do solo no desenvolvimento de mudas de cebola (*Allium cepa* L.).

Marcos Milan

Avaliação de desempenho de 4 modelos de pneumáticos agrícolas em solo de textura média.

Reges Eduardo Franco Teodoro

Efeito da irrigação no crescimento e produção do pimentão (*Capicum annum* L.), conduzido em casa de vegetação e em condições de campo.

Valdir Bento dos Santos

Efeito da irrigação por gotejamento no crescimento e produção do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.), cultivado em casa de vegetação e em condições de campo.

Amaury Diniz Paulo

Época de ocorrência de *Acrobipalpula absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera – Gelechiidae) na cultura do tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) e seu controle.

Antônia do Carmo Barcelos Correia

Morfologia e aspectos biológicos de *Cycloneda zischkai* Mader, 1950 (Coleoptera, Coccinellidae).

Eliane Dias Quintela

Estabilidade de *Beauveria Bassiana* (Bals.) Vuillemin (Hyphomycetes) no solo e sua patogenicidade ao *Chalcodermus Aeneus* Boheman (Coleoptera: Curculionidae), praga do caupi.

Édson Possidônio Teixeira

Revisão taxonômica das espécies neotropicais do gênero *Bostrychopsis* Lesne, 1898 (Coleoptera, Bostrychidae).

Paulo Marçal Fernandes

Influência da temperatura, umidade relativa do ar e dose na eficiência de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. sobre *Cerotoma arcuata* Oliv. (Col.: Chrysomelidae).

Rosária Maria Susi de Almeida

Nutrição quantitativa e influência de densidade populacional no desenvolvimento e fecundidade de *Diatraea Saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera – Pyrolidae).

Vera Ann

Aspectos da biologia de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera, Chrysopidae).

Antonio Carlos Maringoni

Caracterização de *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (DODGE) Dye de pimentão (*Capsicum annuum* L.) e de tomateiro (*Lycopersicum esculentum* Mill.), através de patogenicidade, sorologia, hidrólise de amido e sensibilidade a drogas.

Antonio de Goes

Caracterização patogênica, controle químico e obtenção da fase sexuada de *Fusarium moniliforme* Sheld. var. *subglutinans* Wr. e Rg. do abacaxizeiro (*Ananas comosus* (L.) Merrill).

Luiz Sebastião Poltronieri

Produção de esporângio *in vitro*, Patogenicidade em cucurbita spp e controle químico de *Phytophthora capsici*.

Margarida Fumiko Ito

Metodologia de inoculação de *Ceratocystis fimbriata* Ell. & Halst. e seu controle químico em *Crotalaria juncea* L.

René de Assis Sordi

Escaldadura das folhas da cana-de-açúcar: crescimento *in vitro* do agente casual (*Xanthomonas albilineans*), diagnose por planta teste e cura por termoterapia *in vivo* e cultura de ápice meristemático.

Amalia Del Rosario Baraibar Lucas

Caracterização e seleção de *Rhizobium Phaseoli* para a produção de inoculantes comerciais.

Ana María Rengipo Panduro

Análise do comportamento da Alface (*Lactuca Sativa* L.), sob diferentes condições de iluminação.

Cláudia Sonia Wagner

Análise das relações entre energia, *momentum*, taxa de precipitação e refletividade do radar: uma aplicação ao estudo da erosão.

Mara Mercedes de Andréa

Meatabólitos tóxicos do Dissulfoton: comportamento em feijoeiro, no solo e em solução nutritiva.

Ana Paula Ayres Bordin

Estudo da variabilidade genética e patogênica de *Pyricularia* spp, em arroz (*Oriza sativa* L.) e outras gramíneas.

Carlos da Silva Martins

Potencial genético de linhagens e híbridos de duas populações de milho (*Zea mays* L.) braquítico.

Marli Costa Poltronieri

Efeito da poda da dominância apical e frutificação de abobrinha (*Cucurbita moschata* Duchesne) Cv. pira moita.

Maurício Dutra Zanotto

Variabilidade genética e endogamia em duas populações de milho (*Zea mays* L.) contrastantes para teor de óleo.

Marcos David Figueiredo de Carvalho

Estudo Citogenético do babaçu (*Orbignya* SPP.).

Dalton Geraldo Guaglianoni

Aplicação de modelos lineares em experimentos com dados categorizados.

Eliana Aparecida Schammas

Análise genética de performance reprodutiva em cruzamentos de suínos das raças Pietrain, Piau e Berkshire.

Geraldo Veríssimo de Souza Barbosa

Planejamento e análise de ensaios em blocos incompletos parcialmente balanceados, com duas classes de associados – PBIB₍₂₎.

Luiz Carlos Greiner

Análise conjunta de experimentos em blocos incompletos, balanceados com alguns tratamentos em comum.

Rubens Leite do Canto Braga Júnior

Estudo sobre a distribuição do N no dimensionamento de amostras.

Norma Regina Gasparini

Estudo da fermentação alcoólica por leveduras mutantes deficientes respiratórias de *Saccharomyces Cerevisias* IZ-270 e *Sacharomyces Uvarum* IZ-1904.

Ana Regina Techatti Fazano

Digestibilidade e valor biológico da proteína da levedura seca (*Saccharomyces* SPP) e do farelo de soja para coelhos.

Moacyr Bernardino Dias Filho

Efeito do estresse hídrico em algumas respostas morfológicas e fisiológicas de *Panicum maximum* Jacq. CV. Tobiata.

Otávia Elisa Nogueira Mendes Lavezzo

Influência de métodos de coleta de fluido ruminal sobre os parâmetros de fermentação, em bovinos alimentados com diferentes fontes de proteína.

Paulo Ricardo Dias de Oliveira

Avaliação da produção e da qualidade de cultivares de alfafa (*Medicago Sativa* L.).

Antonio Carlos Saraiva da Costa

Balanço hídrico em culturas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e de milho (*Zea mays* L.), sob condições de campo.

Helena de Freitas Oliveira

Eficiência da resina trocadora de íons e de extratores químicos para fósfo-

ro, comparados através da resposta biológica do painço (*Panicum miliaceum*).

Isabel Etsue Eimori

Efeitos do nitrogênio, fósforo, potássio e magnésio no crescimento, composição mineral e qualidades tecnológicas do sorgo sacarino (*Sorghum bicolor* L. Moench. cv. Brandes).

Julio Cesar Gonzalez Franco

Erosividade da chuva. Distribuição e relações com a precipitação em Porto Presidente Stroessner e Villarrica — Paraguai.

Maria Aparecida Schiavuzzo

Respostas bioquímicas e citológicas de células de cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) à radiação gama.

Pedro Nilson Alves Berto

Influência do espaçamento e da profundidade do sulco de plantio no desenvolvimento e produção da cana-de-açúcar (*Saccharum spp*), em solo de várzea da Zona da Mata Mineira.

Geraldo de Souza

Iogurte de "leite de soja" adicionado de leite de vaca e sua aceitabilidade em vários sabores.

Waldemar Gastoni Venturini Filho

Produção de biomassa de *Aspergillus Oryzae*, utilizando vinhaça como substrato de fermentação.

Guillermo Sanchez Gutierrez

Bioecologia de *Anthonomus grandis* Boheman, 1843. (Col.: *Curculionidae*) e seu controle com *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

Ivan Cruz

Resistência de genótipos de sorgo ao pulgão-verde, *Schizaphis graminum* (Rondani, 1852) (*Homoptera*; *Aphididae*).

Luiz Evaldo de Moura Pádua

Influência da nutrição, temperatura e umidade relativa do ar na relação *Apanteles Flavipes* (Cameron, 1891) — *Diatraea Saccharalis* (Fabricius, 1794).

Adhemar Sanches

Superfícies de resposta em experimentos de adubação: o problema dos pontos de sela.

Manuel Luiz Figueirôa

Inferência sobre parâmetros da função de Cobb-Douglas.

Franco Alírio Vallejo Cabrera

Estimativa de parâmetros genéticos de caracteres de fruto e planta de pimenta (*Capsicum chinense* Jacq.).

Sergio Echeverrigaray Laguna

Genética e melhoramento de leveduras para a bioconversão de extratos de *H. tuberosus* L.

Clovis Alberto Volpe

Eficiência no uso da água, resistência estomática e parâmetros aerodinâmicos da cultura de milho (*Zea mays* L.).

Jefferson Mortatti

Caracterização biogeoquímica dos principais rios do Estado de Rondônia.

José Carlos Fachinello

Efeitos morfo-fisiológicos do anelamento no enraizamento de estacas lenhosas de Macieira Cultivar Malling-Merton 106.

Luiz Carlos Hernani

Métodos de limpeza de terreno sob floresta e a dinâmica de atributos físicos e químicos de um latossolo amarelo do Vale do Rio Ribeira de Iguaçu-SP.

Satoru Omae

Adsorção e deslocamento dos metais pesados cromo, chumbo e cádmio em alguns solos do Estado de São Paulo.

Valquíria de Bem Gomes Alcântara

Efeito de reguladores vegetais, da sacarose e do desfolhamento na nodulação e produção de *Neonotonia wightii* (Arnott) Lackey e *Centrosema pubescens* Benth., em casa de vegetação e em câmara de crescimento.

Da Faculdade de Ciências Farmacêuticas

Rubens Lombardi Rodrigues

Influência da desnutrição energético-proteica na formação do calo ósseo.

Regina Lúcia Fonseca de Moraes

Determinação da salicilemia em crianças portadoras de artrite reumatóide juvenil por colorimetria e espectrofluorimetria.

Lígia Bicudo de Almeida

Carotenóides e valor pró-vitamínico A de raízes tuberosas de hortaliças e suas alterações no processamento.

Dilma Torres Caetano

Novo meio de cultura para isolamento e identificação de leveduras dos gêneros **Candida** e **Cryptococcus**.

Milton Leôncio Brazzach

Preparação de comprimidos. Comportamento de uma fração graxa de sebo de ucuuba (**Virola Surinamensis**) como lubrificante.

Maria Eneida Aiello Sartor

Efeitos da desnutrição intra-uterina no comportamento do cálcio, fósforo, magnésio e nitrogênio. Estudo do osso, do músculo, do plasma, do balanço metabólico materno e das repercussões nos fetos e recém-nascidos.

Marilene Iadéroza

Atividade da fosfolipase D e lipoxigenase em soja. Caracterização bioquímica e comportamento durante o armazenamento.

Ricardo Schuch

Caracterização dos lípides de diversas matérias-primas do Brasil e sua modificação por processos biotecnológicos.

Sonia Maria Braga Marreiros Lúcio

Preparação de cremes pelo processo de emulsificação com baixa energia (EBE).

Margareth Rita de Cássia Marques

Doseamento espectrofotométrico, com 2,4-dinitrofluorbenzeno, e microbiológico do sulfato de neomicina em medicamentos.

Ivone Carvalho

Síntese e relação estrutura-atividade de análogos da pralidoxima.

Da Faculdade de Economia e Administração

Joe Akira Yoshino

Causas do desequilíbrio e implicações na teoria financeira. Uma abordagem teórica com base nos dados de trinta países (1968-83).

Basília Maria Baptista Aguirre

Mercado de trabalho, Estado e cooperativismo.

Alberto Borges Matias

Estatização do crédito na economia brasileira.

Alberto Eugenio G. Müller

Desenvolvimento agroexportador e estruturação espacial: análise comparativa de dois "territórios vazios" latino-americanos (1870/1880/1930).

Maria do Amparo Albuquerque Aguiar

Expansão capitalista e a incorporação de novas áreas — O norte de Goiás.

Da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto

Murilo Sérgio Drummond

Aspectos bionômios e eto-evolutivos da vespa *Zethus (Zethoides) miniatus* Saussure, 1858 (Hymenoptera, Eumenidae).

Lenira de Melo Lacerda

Aspectos da eotlogia de *Trigona (Geotrigona) inusitata* MOURE, SP.N. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae).

Da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Tânia Maria Araújo Domingues Zucchi

Estudos de fatores genéticos que alteram as frequências de recombinação em *Aspergillus nidulans* (Eidam) Winter.

Contribuição ao estudo de microrganismos encontrados em prótese ocular de resina acrílica e em cavidade anoftálmica.

Do Instituto Astronômico e Geofísico

Walter Ferreira Velloso Jr.

Um novo sistema de aquisição e redução de dados para o polarímetro do IAG/USP.

Flávio Rodrigues Soares

Técnicas observacionais e sistema de aquisição de dados para radioastronomia milimétrica.

Antônio Alencar Andrade

As linhas de Balmer em objetos extragaláticos ativos.

Daniel Marcos Bonotto

Aplicações hidrogeoquímicas dos isótopos naturais das séries do U ($4n+2$) e Th ($4n$) no Morro do Ferro, Poços de Caldas, MG.

Denizar Blitzkow

A combinação de diferentes tipos de dados na determinação das alturas geoidais.

Wladimir Shukowsky

Um formalismo para a modelagem e a inversão de anomalias crustais em magnetometria por satélite.

Juan Carlos Ceballos

Um modelo estocástico de propagação da radiação solar na atmosfera.

Hélio dos Santos Silva

Estudo da circulação associada a uma ilha de calor urbana com um modelo de simulação da brisa marítima.

Gilberto Fernando Fisch

Armazenamento e fluxos de energia sobre floresta da Amazônia Central (Manaus, AM).

Do Instituto de Física

Maria Regina Dureux Kawamura

Biofísica molecular de uma associação melano-protéica.

Jaime Duarte Júnior

Influência de ordem química de curto alcance na densidade de estados em a-ZrNi.

Luiz Adolfo de Mello

Teorias de Gauge e gravitação: uma abordagem em um formalismo fibrado.

Agda Cecília Leite Munhoz

Transdutores ultra-sônicos: construção, caracterização e aplicações.

Jorge Otubo

Desenvolvimento de fios supercondutores multifilamentares de Nb-Ti.

Sandoval de Castro Dourado

Aplicação da difração de Laser por hemácias humanas, na determinação de parâmetros físicos de interesse clínico, em hematologia: V.C.M.; Dispersão e número de hemácias/mm³ sangue.

Lizete Maria Orquiza de Carvalho

Análise de um modelo de conceitos espontâneos em cinemática elementar.

Nilson Dias Vieira Júnior

Estudo dos defeitos T1⁰ (1) E 1n⁰ em haletos alcalinos: protótipo de um centro de cor como meio Laser ativo.

Maria Inês Cunha Cataldi

Estudo das ressonâncias gigantes em núcleos pesados.

Nilton Teruya

Contribuição estatística no decaimento de ressonâncias multipolares gigantes em núcleos pesados.

Luís Antônio Albiac Terremoto

Eletrodesintegração do ^{232}Th por emissão de um nêutron.

Maria Cristina Aguiar Campos

Estudo da eletrodesintegração do ^{197}Au .

José Alberto Ochi

Interação de Spin em amostras magneticamente diluídas — Ni^{++} .

Do Instituto de Física e Química de São Carlos

Makoto Yoshida

Cálculo da probabilidade de adesão de átomo incidente em superfície metálica.

Umbelino de Freitas Neto

Correlações eletrônicas em sistemas quase-bidimensionais.

Sylvana Cardoso Miguel Agostinho

Determinação iodimétrica e caracterização do ácido 2-hidroxietilditiocarbâmico: aplicações eletroanalíticas e espectrofotométricas.

Artur de Jesus Notheo

Adsorção simultânea de tiouréia e anions tiocianato na interface eletrodo de mercúrio/solução.

Odila Florêncio

Soluções sólidas intersticiais na liga Nb-Ti 46.

Do Instituto de Psicologia

Eliana Herzberg

Aspectos psicológicos da gravidez e suas relações com a assistência hospitalar.

Lucy Penna

O corpo na individuação feminina.

Liomar Quinto de Andrade

Identidade profissional: caminhos. Uma experiência metodológica na escola-empresa.

Márcia Regina Savioli

À procura das bases metodológicas presentes num produto científico: um exercício metodológico através da análise de conteúdo dos textos.

Heloísa Aparecida Tivelli Angeli

A problemática sexual na adolescência.

Maria Lúcia de Almeida Melo

Incursões no mundo vivido por professores e alunos (um estudo sobre a relação pedagógica no ciclo básico da PUCSP).

Vera Lúcia Adami Raposo do Amaral

Vivendo com uma face atípica: influência da deformidade facial no auto e hetero conceitos e na realização acadêmica de crianças de seis a doze anos.

Maria José Beraldi Andersen

Violência nos desenhos animados exibidos pela televisão: uma ponderação necessária.

Wilson Ferreira de Melo

O comportamento do sagüi (*Callithrix argentata melanura*) nos procedimentos de condicionamento clássico, treino de omissão e extinção.

Antônio Celso de Noronha Goyos

A profissionalização de deficientes mentais: estudo de verbalizações de professores acerca dessa questão.

Norberto Abreu e Silva Neto

Fragmentos da matamorfose: cuidado materno e cuidado psicoterapêutico.

Olga Mitsue Kubo

Efeito de uma dieta pobre em triptofano sobre o comportamento punido em ratos.

Antônio Carlos Silva Costa

Estereótipos de gênero e identidade social: uma análise em termos de estrutura e conteúdo.

Maria Helena Galvão Frem Dias da Silva

A educação dos filhos pequenos nos últimos cinquenta anos: a busca do "melhor"?

John Manuel de Souza

Somação temporal em fotorreceptores de insetos.

ERRATA

O artigo do prof. Orlando Marques de Paiva, publicado na Revista da USP, nº 3, apresenta, por um lapso de revisão, alguns erros, sendo correto o seguinte:

- Página 124, 5ª linha, leia-se chamar-se, não chamar;
- Página 129, 20ª linha, leia-se Pfanngelenke, não Phannngelenke;
- Página 130, 4ª linha, leia-se relevar-me, não revelar-me.

