

# UM ESPAÇO PARA A CIÊNCIA

## FORMAÇÃO DA COMUNIDADE CIENTÍFICA NO BRASIL

### SIMON SCHWARTZMAN

#### CAPÍTULO 8

#### MODERNIZAÇÃO DO PÓS-GUERRA

Cientistas como parte da <i>Intelligentsia</i> .....	3
Energia Nuclear e o Conselho Nacional de Pesquisas .....	6
As novas universidades de elite. ....	7
Expansão da Educação Superior .....	15

As transformações na sociedade brasileira desde a Segunda Guerra Mundial podem ser caracterizadas como uma marcha frenética e muitas vezes desajeitada em direção ao futuro -- e o ano 2000 era muitas vezes mencionado -, quando o país deveria finalmente entrar no grupo das nações modernas, ricas e civilizadas. À medida que nos aproximamos desse mágico patamar, torna-se óbvio que, se existe tal possibilidade, não faltam tampouco sinais de crise, e que tal ocasião poder ser perdida.

Os acontecimentos relacionados com ciência, tecnologia e educação devem ser vistos dentro dessa ótica, bem como no contexto das modificações que varreram a sociedade brasileira nas últimas décadas, ao mesmo tempo em que concentraram em grandes centros rurais uma população que cresce rapidamente, elevaram o nível geral de educação e substituíram a agricultura por uma economia industrial em expansão (Tabela 9).

Esse período pode ser dividido em duas partes bem distintas, separadas pelo ano de 1968, a partir de quando foram criados novos programas de pós-graduação, em que a matrícula nos cursos de graduação se elevou a taxas altíssimas, e grandes somas de dinheiro foram destinadas à pesquisa. A década de 1980 marca o início de um terceiro período, muito diferente, caracterizado pela estagnação, crise e dúvidas crescentes sobre as realizações dos anos anteriores.

Tabela 9. Mudanças Estruturais na Sociedade Brasileira, 1950 - 1980

	Cerca de 1950 ( % )	Cerca de 1980 ( % )
População em cidades com mais de 20.000 habitantes	21,0	46,0
Emprego no setor primário	60,0	30,0
Empregos técnicos, administrativos e similares	10,0	19,0
Empregos na indústria	13,0	21,0
Café, como percentagem do total de exportações	60,0	13,0
Produtos industrializados, como percentagem do total de exportações	--	57,0
População alfabetizada (10 anos ou mais de idade)	43,0	74,5
População com 8 ou mais anos de educação (19 anos ou mais de idade)	1,9 (1940)	22,8
Matrículas em instituições de ensino superior (% do grupo etário)	0,9	10,0

Em 1964, assumiu o poder um governo militar politicamente conservador, cujo relacionamento com a comunidade científica e as universidades foi muito conflituoso, tendo culminado tal processo, no início da década de 1970, com a perda do cargo para centenas de cientistas e professores, e o exílio para muitos. Não chegou a se materializar, contudo, a previsão de que o novo regime seria completamente fechado a idéias novas em matéria de ciência e educação. Em 1968, o ensino superior passou por uma profunda reorganização e entrou numa década de rápida expansão. Ainda no final da década, foram criados vários órgãos e começaram a ser organizados fundos para a ciência e tecnologia, processo de que resultou a expansão sem precedentes de instituições de ensino de pós-graduação e de pesquisas. A contradição entre estas políticas e as simultâneas medidas de repressão refletia, em boa medida, a ausência, por parte do governo central, de qualquer política definida em questões de ciência e educação, falha essa que conduziu a decisões baseadas numa divisão de esferas de influência dentro da burocracia do estado. A repressão política chegou a seu apogeu, quando no final de 1968, uma junta militar assumiu plenos poderes e deu plena liberdade de ação, durante vários anos, a grupos de militares das alas repressivas e da chamada área de inteligência. Tal processo foi mitigado durante o período presidencial de Ernesto Geisel, após 1975, quando se iniciou um ambicioso projeto de crescimento nacional, e os grupos mais repressivos tiveram limitada a sua capacidade de ação.

A participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial não foi muito intensa, mas propiciou a oportunidade de tentar um primeiro programa de mobilização e planejamento econômico na história do país. Foram modificados muitos de seus padrões tradicionais de comércio, mas o Brasil acabou se tornando um fornecedor importante de materiais estratégicos para os Aliados Ocidentais -- diamantes, manganês, níquel, tungstênio e, mais importante ainda, borracha. Com o intuito de garantir o suprimento regular desses produtos, o governo americano providenciou o equipamento de laboratórios e auxiliou na organização da produção. Um dos passos

mais importantes no processo de industrialização do país consistiu na criação da usina siderúrgica de Volta Redonda, com o auxílio técnico e econômico dos Estados Unidos, em decorrência dos acordos que levaram o Brasil a entrar na guerra.<sup>1</sup> A redução do volume das importações aumentou a demanda pelos produtos manufaturados de São Paulo, o que deu margem a um excesso de moeda estrangeira. Ao terminar a guerra, um governo constitucional baseado no sufrágio universal substituiu o regime de Vargas.

O superávit econômico ajudou a criar um mercado para os produtos industrializados. Uma vez que se esgotaram as reservas cambiais, as indústrias brasileiras e de capital estrangeiro começaram a produzir localmente para abastecer esse mercado numa sociedade urbana em plena expansão.

### **Cientistas como parte da *Intelligentsia***

Era muito grande, nos anos seguintes à Segunda Guerra Mundial, o otimismo em relação ao papel positivo que a ciência e a tecnologia poderiam desempenhar para elevar os países latino-americanos a patamares sócio-econômico mais satisfatórios. A guerra, tendo demonstrado a força da ciência e da tecnologia para a destruição, animou em todos a esperança de que esse mesmo poder viesse a ter um impacto benéfico, desde que orientado corretamente. Tal idéia parecia confirmar-se com a onda de inovações e transformações tecnológicas que ocorriam na indústria e na agricultura.

A visão de que a ciência e as universidades poderiam exercer um papel positivo na conquista de transformações socio-econômicas fazia parte da ideologia "desenvolvimentista", que emanara dos trabalhos da Comissão Econômica da Nações Unidas para a América Latina (CEPAL).<sup>2</sup> Num documento publicado em 1970, Raul Prebisch enfatizara a necessidade de que fosse adaptado e reorganizado o conhecimento tecnológico internacional, para atender as condições específicas da América Latina. Ele acreditava ser possível definir prioridades através do planejamento econômico, e organizar programas de pesquisa para atender a essas prioridades. "Tudo isso mantém um estreito relacionamento com a educação. Será necessário promover programas educacionais que, além da difusão de tecnologias,

---

<sup>1</sup> McCann 1973

<sup>2</sup> Para uma discussão mais extensa, ver Schwartzman 1984b e 1985

tenham também entre seus principais objetivos o estímulo da capacidade criadora neste campo."<sup>3</sup>

O ativismo científico do pós-guerra era diferente do que prevalecera durante a organização da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo. Antes da guerra, a necessidade de contar com a ciência era proclamada em nome da cultura, da civilização e da liderança intelectual. Mais tarde, passou-se a ver na ciência uma ferramenta importante para o processo de desenvolvimento e planejamento econômicos, o que levou os cientistas a sustentar que lhes cabia a responsabilidade de não se limitarem a ter somente uma vida acadêmica. Eles queriam participar de todas as decisões relevantes da sociedade, e sentiam-se capacitados para tal missão. Eles haviam acompanhado atentamente o envolvimento de cientistas no esforço de guerra na Inglaterra, Estados Unidos e União Soviética. Eram bem conhecidas as idéias antecipadas nos anos precedentes por J. D. Bernal e Frédéric Joliot-Curie. Também ajudaram as experiências com pesquisa militar realizadas na Faculdade de Filosofia durante a guerra.

Os proponentes dessas novas atribuições para os cientistas eram pessoas altamente qualificadas, em geral com trabalhos e experiência de estudo na Europa e nos Estados Unidos. Tendo tido contato com outras culturas e outras mentalidades, não aceitavam o sistema de hierarquias baseadas na influência pessoal, que predominava em seu próprio país. Tinham confiança em sua capacidade de provocar mudanças e de liderar um moderno sistema educacional e de pesquisas, desde que lhes fosse assegurado o suficiente apoio nacional e internacional para porem a prova as suas idéias. Acreditavam que o enfoque científico deveria ser utilizado não somente para desenvolver novas tecnologias ou controlar enfermidades tropicais, como também para implementar o planejamento social e político em seu nível mais elevado. A participação política era vista como um canal necessário para atingir os níveis de influência e responsabilidade social que os cientistas julgavam precisar. Sua visão política tendia a ser racionalista, nacionalista e socialista.

Foram várias as linhas de ação que partiram dessas premissas: a comunidade científica deveria ser organizada e mobilizada; o sistema educacional precisaria ser modificado; a ciência e a tecnologia deveriam contar com órgãos poderosos de planejamento institucionalizado; deveriam ser enunciadas prioridades específicas no campo da ciência e da tecnologia, com vistas a reunir todo o apoio político que conseguissem angariar.

---

<sup>3</sup> Citado em Graciarena 1964

O primeiro passo para organizar e mobilizar os cientistas foi a criação, em 1948, da Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência (SBPC), que passaria a ser a agência brasileira responsável pelo diálogo com as associações congêneres existentes em outros países. Os principais organizadores foram Jorge Americano, José Reis, Paulo Sawaya, Maurício Rocha e Silva, José Ribeiro do Vale e Gastão Rosenfeld, todos originários de instituições de pesquisa biológica do estado de São Paulo. Seu propósito inicial e de curto alcance era organizar a comunidade científica para defender-se das políticas populistas do então governador do estado, Ademar de Barros. Mais tarde, desenvolveu uma série de atividades destinadas a reforçar o seu papel de órgão nacional representativo dos cientistas brasileiros: promovia reuniões anuais em diferentes cidades brasileiras; publicava uma revista, intitulada *Ciência e Cultura*, para distribuição entre seus associados; apoiava a criação de associações científicas especializadas, que de modo geral faziam suas reuniões anuais juntamente com a SBPC; e promovia estreitos contatos entre os cientistas brasileiros e agências de governo, autoridades Científicas nacionais, e a comunidade científica internacional.

Durante alguns anos, na década de 1970, as reuniões anuais da SBPC representaram o único foro aberto para discussões de qualquer espécie, em meio a um regime político fortemente fechado e censurado. Nessa época, a associação alcançou notoriedade pública e suas reuniões atraíam milhares de participantes, além de larga cobertura na imprensa. Enquanto isso, questões estritamente científicas tendiam a ser discutidas em associações científicas especializadas, o que levou a SBPC a concentrar-se em suas funções mais amplas de representação e intermediação. Nos anos 80, a SBPC começou a publicar uma revista nova e de muito êxito, *Ciência Hoje*, baseada no Rio de Janeiro e dedicada à disseminação, entre as classes cultas, de matérias ligadas à ciência e ao trabalho de cientistas brasileiros.<sup>4</sup>

Outro acontecimento importante foi a institucionalização da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), órgão previsto pela constituição estadual de 1946, mas organizado somente no início da década de 1960. Dotada com 0,5 % da arrecadação dos impostos estaduais, obrigada por seus estatutos a despender a maior parte de seus fundos em projetos de pesquisa científica, e diretamente controlada pela comunidade científica estadual, a FAPESP tornou-se a principal alternativa de financiamento à pesquisa no país, ao lado das agências federais estabelecidas com finalidades semelhantes nos anos 50 e 60.

---

<sup>4</sup> M. R. Silva 1960 e 1978; Botelho 1983.

## **Energia Nuclear e o Conselho Nacional de Pesquisas**

Em 1949, criou-se no Rio de Janeiro uma instituição de pesquisa de direito privado, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. Concebido com o propósito de conduzir o país no caminho da pesquisa atômica, sem as limitações típicas das instituições educacionais ou do serviço público, ele reuniu vários cientistas de alta qualidade, tais como César Lattes, que voltara ao Brasil especialmente para este fim, e José Leite Lopes, Jaime Tiomno e Roberto Salmeron. Em 1951, dentro do mesmo espírito de apoiar o desenvolvimento da ciência, foi criado um outro órgão governamental, diretamente sob a supervisão do presidente da república: o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq). Ambas as instituições surgiram graças aos esforços pessoais do Almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva, militar que concebia a ciência e a tecnologia sob o ponto de vista estratégico, além de matemático e físico de algum prestígio. Previa-se ainda a criação de uma Comissão de Energia Atômica, a ser organizada no âmbito do conselho de pesquisas. Segundo o planejamento oficial, caberia à comissão o estabelecimento políticas de longo alcance, ficando o conselho responsável por garantir ao centro de pesquisas os recursos de que este precisasse para levar a cabo as suas atribuições.

Em 1953, organizou-se o Instituto de Pesquisas Radioativas de Minas Gerais, que a partir de 1956 passou a operar um reator experimental do tipo Triga, à base de urânio enriquecido. Em 1958, um grupo de físicos desse instituto começou a trabalhar com um reator nuclear, usando tório como combustível, mas o projeto não foi adiante, a partir do momento em que o governo decidiu adquirir uma usina Westinghouse nos Estados Unidos, alimentada com urânio enriquecido. No Rio de Janeiro, além do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, a Universidade do Rio de Janeiro iniciou em 1954 o seu primeiro curso de engenharia nuclear, que formou menos de cem pessoas nos seus primeiros dez anos de atividade. Ela começou a operar em 1965 o seu reator experimental de 10 quilowatts. Em 1956, no âmbito da Universidade de São Paulo, organizou-se um Instituto de Energia Atômica bem maior, dotado de um reator de piscina de 10 megawatts e servido por cerca de mil trabalhadores e técnicos em pesquisas. Em 1971, instalou-se um acelerador de partículas de 22 megawatts.

A despeito desses prenúncios alvissareiros e da qualidade de seu trabalho em outras áreas, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas jamais chegou realmente a operar no campo de energia atômica, e, após alguns anos, foi vitimado por sérios problemas de ordem institucional. Os esforços originais do Conselho de Pesquisas no campo de energia atômica foram apoiados somente um breve período, durante o segundo governo de Vargas, que terminou com seu suicídio em 1954. Os Estados

Unidos não apoiaram essas operações porque insistiam em reter para si o controle do processo de enriquecimento. Em 1954 o governo americano impediu a entrega de três centrifugadoras para enriquecimento de urânio, que o Brasil havia comprado à Universidade de Göttingen, na Alemanha Ocidental. Além deste obstáculo político, a escala limitada dos esforços de pesquisa iniciados pelo Brasil naqueles anos faz suscitar dúvidas sobre se o país poderia de fato ter realizado algo de maior significação.

Uma vez estabelecido, embora afastado de seu objetivo inicial, o Conselho Nacional de Pesquisas tornou-se um órgão distribuidor de recursos limitados a cientistas individuais engajados nas áreas biológicas, físicas e de outras ciências naturais. Com o apoio CNPq foi possível desenvolver trabalhos de pesquisas independentes e de pequena escala em alguns centros, mesmo quando a própria universidade do cientista -- em geral mais preocupada com os problemas de educação profissional ou com investigações técnicas de escopo limitado e curto prazo -- oferecia apoio limitado. Além de amparar pesquisas, o Conselho oferecia, como ainda oferece, auxílio para viagens e bolsas para estudos avançados e de pós-graduação no exterior, numa operação conjunta com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é um órgão do Ministério da Educação. Dotado de um reduzido número de funcionários, o CNPq baseava suas decisões em pareceres da comunidade científica, que assegurava a utilização correta de suas limitadas dotações. No final de década de 1970, o CNPq teve o seu nome alterado para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e passou para a jurisdição do Ministério de Planejamento.<sup>5</sup>

### **As novas universidades de elite.**

Uma das características importantes do período de pós-guerra foi a criação de algumas instituições de elite nos campos de pesquisa e ensino, que, embora tenham afetado somente uma pequena parte do crescente sistema de educação superior, serviram de modelo e inspiração para reformas mais amplas que seriam tentadas nos anos subsequentes. O exame cuidadoso de algumas dessas experiências revela características comuns. Todas contaram com liderança pessoal bem definida. Suas origens e inspiração podem ser ligadas a alguns dos grupos, tradições ou instituições mais significativos dos anos 30. Todas, do mesmo modo, conseguiram proteger-se das pressões igualizadoras que partiam do Ministério da Educação. Finalmente, eram

---

<sup>5</sup> Romani 1982; Albagli 1987

todas instituições novas, e não reformadas, e por isto não tiveram de disputar espaços com interesses estabelecidos e rotinas institucionais.

A primeira dessas instituições foi o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), criado para fazer parte de um centro tecnológico mais amplo instituído pela força aérea brasileira. Ele foi concebido desde o início como uma instituição de engenharia militar, destinado a fornecer apoio técnico e profissional à aeronáutica brasileira, que fora criada como um serviço independente em 1941. O projeto, aprovado pelo governo brasileiro em 1945, incluía uma escola de engenharia (o Instituto Tecnológico de Aeronáutica) e um centro de pesquisas (o Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento), que tiveram como modelos instituições semelhante norte-americanas. A história oficial do centro menciona como modelos apropriados alguns órgãos como o *Massachusetts Institute of Technology* (M.I.T.), o *California Institute of Technology*, além de diversas outras instituições de pesquisas pertencentes ao estabelecimento norte-americano que congrega o exército, a marinha e força aérea, bem como a aeronáutica civil.<sup>6</sup>

O Instituto foi organizado em regime de estreita cooperação com o M.I.T., que enviou um de seus professores, Richard H. Smith, para coordenar a execução do projeto. Na década de 1950, o Instituto tornou-se conhecido como a melhor escola de engenharia do Brasil e recrutava estudantes de todas as partes do país, por meio de exames de admissão extremamente competitivos. Devido à sua localização -- em São José dos Campos, próximo a São Paulo --, os estudantes tinham de viver *no campus*, fato que só ocorria em algumas escolas de agricultura. O ITA não era organizado como um estabelecimento militar, sendo aberto aos civis. A circunstância de estar subordinado ao Ministério da Aeronáutica livrou-o dos regulamentos burocráticos do Ministério da Educação e permitiu-lhe contar com mais recursos do que qualquer outra instituição de ensino no país. A cooperação estreita com o M.I.T. garantiu-lhe um fluxo permanente de pessoal entre o instituto e várias instituições norte-americanas, bem como propiciou aos seus melhores estudantes a possibilidade de continuar seus estudos nos Estados Unidos.

O departamento de Física do novo instituto era chefiado por Paulus A. Pompéia, antigo assistente de Wataghin. Pompéia recorda-se dos nomes das pessoas vinculadas ao projeto: Ernesto Luís de Oliveira Júnior, que trabalhara como Luigi Fantappiè; o coronel da Aeronáutica Casimiro Montenegro Filho, o líder do projeto; e Richard Smith, o primeiro reitor. Foram as inovações do projeto que atraíram

---

<sup>6</sup> Paim 1987:13-14

Pompéia a integrar o instituto: docentes e alunos em regime de tempo integral; perspectivas de uma caseira para os professores; recursos para pesquisas. No início, a maioria dos professores vinham dos Estados Unidos. Após os primeiros dez anos, o departamento de física já contava com cerca de cinquenta professores e havia uma forte ênfase em pesquisa experimental.

O grupo central do departamento -- Walter Baltensberger (de origem suíça), Sérgio Porto, Luís Valente Boff, Mário Alves Guimarães e José Israel Vargas -- retomou uma tradição de física de estado sólido que só existira antes no Brasil graças ao trabalho de Bernhard Gross. Foi o começo de uma nova geração, e a lista dos antigos alunos inclui José Ellis Ripper, Rogério Cerqueira Leite, Heitor Gurgulino de Souza, João Bosco de Siqueira, Geraldo Aurélio Tupinambá e Anísio dos Santos. Segundo Sérgio Porto, tratava-se de uma mudança radical e há muito necessária em relação à tradição da física de partículas inaugurada por Wataghin.<sup>7</sup>

A nova instituição não foi aceita com facilidade, mas o apoio militar ajudou bastante. Pompéia se lembra:

"O primeiro problema que tivemos foi com o Ministério da Educação, que não entendia como uma escola de engenharia pudesse estar fora de sua supervisão. E eu era o encarregado das negociações com o Ministério. Um dos primeiros objetivos consistiu em criar uma escola de engenharia moldada nos padrões americanos, isto é, uma escola destinada a formar engenheiros práticos, e não teóricos. A Politécnica sofria uma forte influência francesa, e a Politécnica na França era mais uma escola de ciência de que uma escola de engenharia".

Uma vez que não havia acordo, os diplomas expedidos pelo Instituto eram registrados somente pelo Instituto de Aeronáutica, o que, no final de contas, jamais causou qualquer dificuldade para seus alunos.

Também houve resistência por parte das altas patentes militares, que não aceitavam com facilidade a idéia de que sua escola pudesse formar engenheiros civis. Nos termos do projeto original, o estabelecimento deveria ter tido natureza puramente militar.

"Richard Smith enviou um memorando ao Brigadeiro Montenegro e ao Ministro [da Aeronáutica] Trompowsky, mostrando que isso representaria um desperdício de recursos, que o Ministério da Aeronáutica era responsável pelo desenvolvimento da indústria brasileira; e que eles também precisavam de civis porque não poderiam contar somente com oficiais militares. Uma vez que eles estavam investindo tantos recursos

---

<sup>7</sup> "Uma sociedade não pode ter somente poetas. Ela necessita também de pessoas preocupadas com suas necessidades nacionais ... Eu formei somente físicos do estado sólido, pessoas ligadas à espectroscopia ... A batalha foi longa, mas hoje você pode ver que a física de estado sólido, a minha física, domina o país inteiro". (entrevista com Porto).

para construir a escola, o correto seria que tivessem entre os estudantes 90 por cento de civis contra 10 por cento de militares, o que lhes daria a vantagem de que esses oficiais militares, destinados a exercer posições importantes no futuro, teriam a oportunidade de conhecer os civis com os quais tinham estudado.<sup>8</sup>

O fato de que tenha prevalecido esta concepção ajuda a explicar o contraste existente entre o ITA e a escola a ele correspondente no exército, o Instituto Militar de Engenharia do Rio de Janeiro, que permaneceu como estabelecimento puramente militar. Segundo Pompéia, contudo, as autoridades aeronáuticas, em sua grande maioria, eram contra essa concepção da escola. Já em 1960 houve uma tentativa de organizar o instituto como uma fundação independente, segundo um projeto inspirado no que estava sendo proposto para a Universidade de Brasília. Esse propósito foi bloqueado pelos militares, o que levou Pompéia a pensar em deixar instituição.<sup>9</sup> A tendência para a militarização tornou-se irresistível após 1964, o que levou Pompéia a se transferir definitivamente para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.

Desde o início, a escola de engenharia foi imaginada como parte de um centro tecnológico mais amplo, cujo instituto de pesquisa e desenvolvimento era chefiado pelo Brigadeiro Aldo Vieira da Rosa. Em 1971 o Centro Tecnológico teve seu nome alterado para Centro Técnico Aeroespacial (CTA), e a pesquisa tecnológica contribuiu para a sua maior importância. Em meados da década de 1980, o centro contava com cerca de 5.400 empregados, dos quais 1.100 eram detentores de graus universitários. Suas atividades de pesquisa incluíam foguetes e satélites artificiais. Além de suas atividades próprias de ensino e pesquisas, o CTA propiciou as condições necessárias para a criação da EMBRAER, empresa estatal construtora de aviões. Em sua vizinhança, foram criadas várias instituições de alta tecnologia, públicas e privadas, o que deu origem ao que o Brasil apresenta de mais próximo do fenômeno do "Vale de Silício". A própria escola de engenharia, após uma crise muito severa e a saída de muitos de seus funcionários civis, perdeu parte do brilho que tivera nas décadas de 1950 e 1960.

Uma segunda experiência envolveu a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, fundada e dirigida por Zeferino Vaz, numa pequena cidade situada no coração da terra do café, no estado de São Paulo<sup>(10)</sup>, e que iria tornar-se uma das melhores

---

<sup>8</sup> Entrevista com Pompéia

<sup>9</sup> Entrevista com Sérgio Porto

<sup>(10)</sup> Zeferino Vaz, nascido em 1908, graduou-se em medicina pela Faculdade de Medicina de São Paulo e estudou parasitologia com Lauro Travassos, biologia geral e genética com André Dreyfus, e zoologia com Hermann von Ihering. Trabalhou como pesquisador no

escolas de medicina do Brasil. Crescia a demanda por educação médica e a tradicional Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo não queria expandir-se. Vaz foi o diretor da nova instituição até 1964, quando se transferiu para a Universidade de Brasília.

É o próprio Vaz quem explica o seu sucesso, por meio do que ele chama de "um segredo aberto":

"Sei como atrair um cientista, coisa que aprendi cedo, enquanto trabalhava no laboratório de Travassos e no Instituto Biológico, sob condições terríveis. Podemos atrair cientistas quando lhes prometemos um novo ideal científico. O que eu lhes oferecia representava uma completa revolução em termos de educação médica. Por que revolução?.. Porque, naqueles dias, os físicos tinham criado instrumentos muito sofisticados para analisar fenômenos biológicos... Essa revolução, contudo, ainda não havia sido incorporada ao ensino de medicina, que permanecia quase que totalmente morfológica e estática, e baseada num curso de anatomia com a duração de três anos. Era o culto do cadáver."

Os ingredientes utilizados por Zeferino Vaz em seu ambicioso projeto incluíam uma nova ênfase em bioquímica, fisiologia e farmacologia; a organização de disciplinas em departamentos acadêmicos; recrutamento ativo de pessoas talentosas. Nova disciplinas foram introduzidas no currículo; outras perderam a sua relevância. O estudo de anatomia foi reduzido a um ano, enquanto que a pediatria, ginecologia e obstetrícia tiveram sua carga aumentada. Foram inseridas a medicina preventiva e a psicologia médica.

" Introduzi também a bioestatística no curso médico. Por que?... Porque esta contribuição básica da física tornou possível quantificar os fenômenos biológicos ...Estudar as variações de normalidade e de enfermidade sob condições diferentes -- é a isso que chamo de era de Galileu nas ciências biológicas, por meio de um processo de matematização. Desse modo, as ciências biológicas, que eram principalmente descritivas, estão se tornando parecidas com as ciências exatas.<sup>(11)</sup>

Para poder avançar com seus projetos, Zeferino Vaz teve de confrontar-se com as autoridades do Ministério de Educação. "Levei meu novo plano a Jurandir Lodi, que era o diretor de educação superior. "Ah, você não pode fazer isso." "Por que não?" "Porque você tem de seguir o modelo da Faculdade Nacional do Rio de Janeiro" "E por que tenho de seguir um modelo que já está obsoleto há cinquenta anos?" "Porque está escrito nos estatutos que essa é a escola modelo para a educação médica no Brasil."<sup>(12)</sup> Para conseguir aprovar os seus planos, foi-lhe necessário fazer

---

Instituto Biológico, entre 1929 e 1937; e foi professor de parasitologia na Universidade de São Paulo após 1935.

<sup>(11)</sup> Entrevista com Zeferino Vaz

<sup>(12)</sup> Entrevista com Zeferino Vaz.

um trabalho de convencimento junto aos membros do Conselho Federal de Educação. Foi decisiva a circunstância de que a nova escola não dependia de apoio federal.

Graças a seu prestígio pessoal, às condições de trabalho por ele oferecidas e às novas perspectivas profissionais e de pesquisas assim abertas, Zeferino Vaz conseguiu atrair um grupo de professores eminentes do Brasil e do exterior.<sup>(13)</sup> O apoio veio não somente do orçamento estadual, como também da Fundação Rockefeller e outras fontes. Bem concebida, dotada de recursos adequados e limitada em suas ambições, a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto manteve sua qualidade e prestígio mesmo após a partida de Zeferino Vaz. Suas qualidades de resistência e estabilidade fazem dela um contraponto positivo à vida produtiva geralmente curta das instituições acadêmicas brasileiras.

A terceira experiência envolveu a Universidade de Brasília. Esta universidade fazia parte de um projeto integral para a nova capital do país, e sua organização foi confiada a Darcy Ribeiro<sup>(14)</sup> O primeiro grupo de estudo designado para organizar a nova universidade era formado por Darcy Ribeiro; por seu grande amigo e escritor, Ciro dos Anjos, chefe da casa civil do Presidente Juscelino Kubitschek; e pelo arquiteto Oscar Niemeyer. Anísio Teixeira também participou do projeto desde o seu início.

As ambições eram extremamente elevadas. Para Darcy Ribeiro, o passado, tanto no Brasil como em qualquer outra parte, era simplesmente *tabula rasa*. Ele descreve a nova universidade como sendo

" o mais ambicioso projeto dos intelectuais brasileiros -- um projeto destinado a rever a cultura do mundo, o conhecimento, a ciência, o grau de conhecimento, com o propósito de descobrir o que a erudição, o conhecimento e a ciência poderiam nos dar. Brasília constituía uma tentativa radical de repensar de cabo a rabo a universidade, essa velha, arcaica e milenar vaca sagrada ...Eu só convidava para trabalhar no projeto as pessoas que se mostrassem insatisfeitas, aquelas desejosas de que a universidade fosse o que deveria ser, e não aquelas que queriam reproduzir o que já existia, aqui ou em qualquer outra parte do mundo."<sup>(15)</sup>

---

<sup>(13)</sup> Inclusive J. Moura Gonçalves, Maurício Rocha e Silva, Lucien Lison, Miguel Covian, Fritz Köberle, J. L. Pedreira de Freitas, Mauro Pereira Barreto e J. Oliveira Almeida

<sup>(14)</sup> Darcy Ribeiro era um antropólogo nascido em Minas Gerais que havia estudado na Escola de Sociologia e Política de São Paulo, com Emílio Wilhems e Herbert Baldus. Na década de 1950, juntou-se a Anísio Teixeira no Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, no Rio de Janeiro. Nos anos 60, foi Chefe do Gabinete Civil do Presidente João Goulart e, na década de 1980, após vários anos de exílio político, tornou-se vice-governador do estado do Rio de Janeiro, subordinado a Leonel Brizola. Mais tarde, candidato de Brizola para a eleição de 1986 ao cargo de governador daquele estado

<sup>(15)</sup> Entrevista com Darcy Ribeiro.

A esta nova universidade estavam reservados papéis diferente. Em primeiro lugar, ela teria de fornecer substância cultural a Brasília, cidade construída no meio do nada; depois, deveria tornar-se uma "agência super-consultora do governo, nada subserviente, sem se limitar a constituir um grupo de servidores do governo. Ao contrário, tinha de conservar sua autonomia como instituição cultural ..Deveria ser a grande agência consultora." Em terceiro lugar, cabia-lhe fornecer a Brasília o seu espírito, sua criatividade. E, por fim,

"Esta universidade deveria proporcionar ao Brasil sua primeira oportunidade de alcançar excelência em todos os ramos do conhecimento... Todas as áreas de conhecimento teriam de ser cultivadas e submetidas à fertilização cruzada. Caso pudéssemos ter uma boa química lado a lado com uma boa matemática e física, poderíamos produzir um povo capaz de empregar o modo científico de pensar ao lidar com os problemas do país, ao invés do tipo de pensamento ancilar desses assistentes de segunda classe que costumávamos preparar no país.<sup>(16)</sup>

O tratamento teria de ser radical:

"Uma importante decisão no campo da política científica consistia em proibir a Fundação Ford de continuar operando com a ciência brasileira do modo como ela vinha fazendo. A Fundação dava algum dinheiro a cada cientista brasileiro para contratar alguns assistentes. Dava-lhe recursos para comprar equipamento ou suplementar seu salário. Dessa maneira, ele se tornava um apêndice, pois estaria doravante ligado a algum professor estrangeiro, geralmente norte-americano (embora também pudesse ser inglês), que viria aqui de vez em quando... Não significa isso dizer que a fundação quisesse colonizar o Brasil desse jeito; ela simplesmente achava este o melhor meio de ajudar. Em Brasília, logo de começo, proibimos a Fundação Ford ou qualquer outra organização de lidar diretamente com os professores. Todo e qualquer apoio financeiro teria de ser tratado diretamente com a reitoria; não permitíamos ao professor empresário ficar procurando seu dinheiro aqui e acolá, coisa que às vezes deforma as instituições. Não obstante, tive uma ajuda financeira muito importante da Fundação Ford -- mais de dois milhões de dólares para adquirir uma biblioteca de ciências básicas de mais de 150.000 volumes.<sup>(17)</sup>

A universidade era organizada em torno de uma série de institutos centrais divididos com base em linhas de disciplinas, cada qual responsável pelo ensino e pela pesquisa nos níveis de graduação e pós-graduação. Não se adotaria o sistema de cátedra, e os institutos teriam uma organização de tipo colegiado. O poder formal, contudo, era concentrado na cúpula. Sob o ponto de vista legal, a universidade foi criada como uma fundação autônoma para cujo acervo foi transferida uma parcela considerável de bens imóveis e participação acionária em companhias de propriedade pública.

---

<sup>(16)</sup> "Ciência ancilar" era um anátema a ser evitado a todo custo. Nas velhas universidades do Brasil, como também em outros países subdesenvolvidos, "você poderia ter uma bioquímica de boa qualidade, mas ela estava associada a um determinado grupo na Alemanha ou Inglaterra. Era, portanto, um apêndice, um escravo trabalhando aqui sobre problemas decididos lá fora. Era uma bioquímica alienada" (Entrevista com Darcy Ribeiro).

<sup>(17)</sup> Entrevista com Darcy Ribeiro.

Não houve oportunidade para verificar como essas idéias iriam funcionar na prática. No início, Brasília atraiu muitos jovens professores e cientistas que se achavam, como indicou Darcy Ribeiro, insatisfeitos com as instituições acadêmicas brasileiras. Durante algum tempo, todo o grupo de físicos do ITA chegou a considerar a possibilidade de transferir-se para a nova universidade. O próprio Darcy Ribeiro, no entanto, deixou a Universidade de Brasília em 1962 para integrar o governo de João Goulart como ministro de educação e, mais tarde, como chefe da casa civil. Foi substituído por Anísio Teixeira, que lá permaneceu até o golpe militar de 1964, ocasião em que foi substituído por Zeferino Vaz.

Em 1964, Zeferino Vaz havia deixado Ribeirão Preto para tornar-se o secretário estadual de saúde do estado de São Paulo, "nos estágios preparatórios da revolução de 1964". Seus pontos de vista conservadores, combinados com suas impecáveis credenciais acadêmicas, fizeram dele um valioso aliado do regime militar, motivo por que, em abril do referido ano, o Presidente Castelo Branco o convidou para ser reitor da Universidade de Brasília. Vaz descreve essa experiência como uma guerra em duas frentes: em defesa da qualidade e contra a intervenção externa. Ele reconhece ter demitido "dezessete ou dezoito elementos" -- em sua maioria, cientistas sociais recrutados por Darcy Ribeiro na Universidade de Minas Gerais -- não porque eles fossem comunistas, mas por "mediocridade". Ele sustenta ter resistido a pressões externas contra funcionários competentes e ter apoiado o trabalho de pessoas como o músico Cláudio Santoro, o arquiteto Oscar Niemeyer, o vice-reitor Almir de Castro e o matemático Elon Lages de Lima. Entre os professores recém-convidados, incluem-se Roberto Salmeron, para física; Otto Gottlieb, para química; e Antônio Cordeiro, para biologia.

Em 1965, Zeferino Vaz deixou Brasília para trabalhar na organização da Universidade de Campinas, provavelmente porque já antecipava a tormenta que estava por eclodir. Apesar de sua firme intenção de manter a Universidade de Brasília livre de confrontações ideológicas e de interferências externas, o fato é que uma série de demissões e de pedidos de exoneração levaram a universidade a perder mais de duzentos de seus professores. Pior que isto, a Universidade de Brasília perdeu sua credibilidade entre a comunidade acadêmica brasileira. Embora tenha permanecido como uma das melhores da rede de instituições federais -- graças a suas instalações físicas, organização inovadora, situação financeira e qualidade de parte do que restou de seu pessoal --, ela não voltaria a recuperar sua mística e prestígio iniciais.

## **Expansão da Educação Superior**

Muitos estavam convencidos de que as universidades de elite eram as precursoras de uma profunda modificação da educação em nível superior. Para isto, contudo, seria necessária uma transformação dramática na maioria das instituições de educação superior do país. Ela se opunha à uma tendência de expansão crescente da educação superior de massas, e exigiria quebrar o poder das velhas faculdades; impor padrões acadêmicos mais exigentes para alunos e professores dar mais valor ao trabalho de pesquisa do que às atividades profissionais, e estabelecer critérios de avaliação que permitissem distinguir entre boas e más universidades, departamentos, grupos de pesquisas e cursos em geral. Significava também dividir os alunos entre os que seriam orientados para as pesquisas e os que se limitariam a uma educação convencional para as profissões liberais.

O rápido processo de urbanização, bem como as comunicações e consumo de massa, contudo, estavam conduzindo as universidades numa direção diferente. As pessoas agora queriam mais educação e os privilégios a ela associados, sem necessariamente estarem dispostas a seguir mais cursos. Havia, naturalmente, uma demanda efetiva por mais engenheiros, advogados, doutores e professores. Menos reconhecido, embora talvez mais importante, era o desejo das classes médias de alcançar prestígio social e os benefícios decorrentes de uma boa situação profissional. Um título universitário prometia um certo nível de prestígio social e renda, independentemente da qualidade da educação recebida. Com o correr do tempo, foram-se criando privilégios legais para os detentores de diplomas, não somente em relação às profissões tradicionais -- médicos, advogados e engenheiros --, mas também para ocupações novas, como economistas, estatísticos, administradores, jornalistas, bibliotecários e psicólogos. Para poder satisfazer a essas demandas, o governo federal construiu uma rede de universidades federais que muitas vezes absorveram as velhas instituições estaduais e municipais, tornadas incapazes de se manter e expandir com seus próprios recursos. Afora pequenas exceções, somente o estado de São Paulo pôde conservar suas próprias instituições de educação superior. Surgiram também instituições privadas -- primeiro, as universidades católicas, organizadas pela Igreja e, depois, uma variedade de estabelecimentos religiosos, laicos, comunitários, municipais, ou de propriedade particular -- todas sob a supervisão nominal do Ministério da Educação e seu Conselho Federal de Educação. As universidades eram supostamente autônomas, ao passo que estabelecimentos isolados deviam ficar sob a supervisão federal. Entretanto, as universidades estavam adstritas aos currículos estabelecidos por legislação para os distintos graus profissionais, e os orçamentos dos estabelecimentos federais eram estritamente controlados pelo Ministério da Educação, enquanto que seus professores se

enquadravam nos estatutos do serviço público. O sistema de cátedra garantia que os professores não podiam ser demitidos e podiam lecionar livremente sem qualquer interferência. Em cada escola, uma congregação de professores, constituída de catedráticos, tinha a palavra final sobre quaisquer assuntos que não entravam em conflito com as leis e regulamentos federais. As congregações também elaboravam as listas de nomes com base nas quais o governo selecionava os diretores de escolas, enquanto os conselhos universitários preparavam as listas de nomes dentre os quais o governo iria nomear os reitores. Num sistema desses, a maior parte do poder permanecia nas escolas, visto que os reitores tinham em sua maioria um papel simplesmente cerimonial.<sup>(18)</sup>

Esse sistema de educação superior matriculou no ano de 1968 cerca de 278.000 estudantes, isto é, menos que cinco por cento do grupo etário compreendido entre 20 e 24 anos de idade. (A população estimada para o Brasil desse ano era de 87 milhões). A matrícula para o nível secundário chegava a cerca de 800.000, e no nível primário (até a oitava série) a algo em torno de 14 milhões de alunos, a maioria dos quais concentrados nos quatro primeiros anos de ensino. Cinquenta e quatro por cento dos alunos freqüentavam instituições públicas, gratuitas, em sua maioria pertencentes a uma universidade. Os restantes 45 por cento iam a estabelecimentos particulares, quase sempre escolas isoladas sem *status* universitário.<sup>19</sup> Em termos de temas de estudo, cerca de 25 por cento correspondiam a áreas "suaves", tais como humanidades, literatura ou ciências sociais (principalmente nas escolas de filosofia, ciências e letras); cerca de 20 por cento se dirigiam ao direito; 10 por cento, a medicina; e outros 10 por cento a engenharia. A admissão ao ensino superior se fazia por meio de exames públicos aplicados por cada instituição e abertos aos portadores de diploma de nível secundário. Havia 2,4 candidatos para cada vaga em 1968, com taxas muito mais elevadas para as profissões já consagradas em universidades públicas.

Sobre essa base, foi tentado um ambicioso projeto de saltar etapas e conduzir o Brasil diretamente ao século vinte e um. Nos dois últimos capítulos examinaremos esse "grande salto para frente" e suas conseqüências.

---

<sup>(18)</sup> Para uma discussão mais ampla, ver Schwartzman 1988a. Ver Levy 1986, para uma visão comparativa da educação superior no Brasil e outros países latino-americanos

<sup>(19)</sup> Contudo, os graus conferidos por universidades ou escolas isoladas são equivalentes e, em ambos os casos, considerados títulos "universitários." As únicas diferenças são natureza institucional : as universidades são supostamente mais livres de supervisão ministerial e podem ter burocracias maiores.