

UMA PEQUENA REVOLUÇÃO CIENTÍFICA: A FFCL/USP*

Eduardo Rodrigues da Cruz**

RESUMO – Há um campo aberto para tratar-se historicamente as crônicas sobre a ciência no Brasil, e o presente trabalho pretende ser uma modesta contribuição neste sentido, ao debruçar-se sobre a auto-consciência da comunidade científica brasileira, nas duas décadas que se sucederam ao pós-guerra, a respeito da fundação e do papel da FFCL/USP a partir de 1934. Utiliza-se de uma maneira preliminar e metafórica as idéias de Kuhn sobre “Paradigma” (como conjunto de valores compartilhados) e “revoluções científicas”, correlacionando-as com a interpretação que se construiu na modernidade em torno da “Revolução Científica” do séc. XVII. O discurso de nossos cientistas aponta para a entrada gradual das diversas áreas de conhecimento aqui praticadas no “estágio positivo” simbolizado pela “Revolução Científica”, e da entrada do Brasil no rol das nações que já tinham estas ciências em suas fases paradigmáticas. O “divisor de águas” teria sido a FFCL/USP, significando uma revolução cultural, institucional e sócio-econômica. O ponto-chave da ruptura é a subordinação da formação profissional à pesquisa experimental e à prática da ciência pura, algo que resiste às mudanças políticas do fim da década de 60, que abateriam o otimismo ingênuo de 30 anos antes.

1. Introdução

O presente trabalho é parte integrante de uma pesquisa mais ampla sobre a auto-consciência da comunidade científica brasileira no período de 1948 a 1968, isto é, versa sobre o discurso pronunciado por esta comunidade para justificar a atividade científica em nosso país no período mesmo de sua consolidação e profissionalização. A fonte mestra em torno da qual se trabalha é a revista *Ciência e Cultura*, supondo-se com isto que a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi por excelência porta-voz das preocupações e expectativas desta mesma comunidade. Se o que enriquece este trabalho é a sua inserção em um contexto interpretativo mais amplo, sua limitação reside no uso seletivo de fontes (não foi considerado, por exemplo, material produzido pela própria Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP), na escolha do período em consideração, e na ausência de preocupação em detalhar os fatos que se referem à instalação e ao desenvolvimento desta faculdade. Mas esta limitação se prende ao ob-

jetivo principal do trabalho, que é o de tecer considerações em torno do caráter do discurso que se pronunciou a respeito do papel da FFCL/USP no período em questão, conforme indicado abaixo com mais vagar.

2. “Revoluções” e “Revolução”

O termo “Revolução Científica”, nas últimas décadas, adquiriu um significado ao mesmo tempo mais preciso, tanto para a história como para a filosofia da ciência, e múltiplo, na medida em que aponta para um número variável de eventos ocorridos ao longo da história, não necessariamente correlacionados entre si, dentro das diversas disciplinas científicas. Após o trabalho de Thomas Kuhn, este termo refere-se a uma mudança de paradigmas, uma alteração no corpo de conhecimentos de uma disciplina científica. Assim como resumido por Ian Hacking, temos (HACKING, 1981, p. 2-3):

(...) Uma vez que uma ciência específica ganha sua própria identidade, ela passa caracteristicamente através de uma seqüência de ciência normal–crise–revolução–nova ciência normal. “Ciência normal” é principalmente uma atividade de resolução de quebra-cabeças, na qual os pesquisadores tentam estender técnicas já consagradas, como remover problemas que existam em um corpo já estabelecido de conhecimentos. A ciência normal é conservadora, e seus pesquisadores são

* Versão revista de uma comunicação apresentada no 6º Colóquio de História da Ciência (CLE-UNICAMP), Campinas, SP, de 26 a 29 de agosto de 1990.

** Professor Assistente-Doutor, Departamento de Teologia e Ciências da Religião, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

recompensados por fazer o mesmo de uma forma melhor. Mas, de vez em quando, perde-se o controle das anomalias em um ramo de conhecimento, e não se percebe maneiras de se lidar com elas. Esta é uma crise. Apenas repensando-se completamente o material será suficiente e isto produz uma revolução (...) Uma ciência normal é caracterizada por um "paradigma". Kuhn distinguirá duas maneiras básicas em que ele quer que a palavra seja utilizada. Há o *paradigma-como-obtenção*. Este é o caminho adequado de se resolver um problema, o qual então serve como modelo para futuros pesquisadores. Depois há o *paradigma-como-conjunto-de-valores-compartilhados*. Isto compreende os métodos, padrões e generalizações compartilhados por aqueles treinados para levar adiante o trabalho que se modela no paradigma-como-obtenção¹.

Se nos fixarmos apenas nesta conotação do termo, no entanto, poderemos perder algo que o termo "Revolução Científica", com maiúsculas e que tradicionalmente se refere à emergência da ciência moderna na Europa, costuma conotar. Em poucas palavras, este termo nos sugere uma mudança de modos de pensar, uma revolta contra o recurso à autoridade e ao espírito livresco e dedutivista da Idade Média, uma ênfase na observação e na experiência como formas de obtenção de conhecimento, uma valorização do pensamento crítico, laico e autônomo, que acompanharam a mudança propriamente conceitual e teórica ocorrida no corpo da ciência ao longo do séc. XVII.

A idéia de tal revolução, como se sabe, ganhou consistência e um novo sentido com o Iluminismo, indicando com mais ênfase uma ruptura com um antigo estado de coisas e instauração de um novo, antítese do anterior e um claro progresso em relação a este. É com o Positivismo de Comte, no entanto, que a Revolução Científica deixa de ser um evento histórico específico e ganha *status* de um exemplo particular e necessário de uma lei universal, a da entrada das várias áreas do saber em seus respectivos estados positivos. Como diz o próprio Comte (COMTE, 1973, p. 15):

Desde essa época memorável [a revolução instaurada por Bacon, Galileu, Descartes e Newton], o

1. Hacking aqui, ao falar das duas maneiras de Kuhn entender o termo "Paradigma", cita o artigo deste último "Energy Conservation as an Example of Simultaneous Discovery", in Kuhn, T.S., *The Essential Tension*. Chicago: The University of Chicago Press, 1977.

movimento de ascensão da filosofia positiva e o movimento de decadência da filosofia teológica e metafísica foram extremamente realçados. Pronunciaram-se, enfim, de tal modo que hoje se tornou impossível, a todos os observadores conscientes de seu século, desconhecer a destinação final da inteligência humana para os estudos positivos, assim como seu afastamento, de agora em diante irrevogável, destas várias doutrinas e destes métodos provisórios, que só poderiam convir a seus primeiros passos. Essa revolução [grifo meu (g.m.)] fundamental, se cumprirá, assim, necessariamente em toda a sua extensão.

Se o que se destacou no séc. XIX foi a transpassagem, nos vários campos do saber, do "liminar da objetividade" (para citar o título da famosa obra de Gillispie), na segunda metade do presente século a lei dos três estados ressurge transmutada e destaca-se agora a entrada de nações inteiras (os povos assim ditos atrasados ou, mais recentemente, sub-desenvolvidos) no movimento revolucionário, e o estudo e incentivo da transição de culturas pré-científicas para culturas científicas, através de centros de irradiação do saber. O muito citado estudo de George Basalla de 1967, *The Spread of Western Science* (cujo significativo sub-título é "Um modelo em três estágios descreve a introdução da ciência moderna em qualquer [g.m.] nação não-européia") é apenas um esforço teórico mais abstrato de todo um movimento que lhe precedeu².

Em resumo, associada neste contexto à idéia de "Revolução Científica" está o seu caráter de necessidade, de lei universal, um movimento de emancipação da humanidade fadado a incorporar todas as áreas de saber e nações. Perdeu seu caráter propriamente histórico para se tornar quase uma substância etérea e imortal,

2. Ver Basalla (1967). Curioso é perceber como a mesma mentalidade perpassava os cientistas brasileiros da época. José Leite Lopes, por exemplo, em vários escritos seus da década de 60, faz o contraste entre as nações desenvolvidas, onde as Revoluções Científica e Industrial já ocorreram, e as nações subdesenvolvidas: "Como o desenvolvimento sistemático de técnicas e a procura do conhecimento científico não foram estimulados nessas sociedades, faltaram-lhes os instrumentos básicos para o progresso, na forma que deu lugar à moderna civilização (...). E uma vez estabelecida a desigualdade cultural e científica entre as nações, as forças econômicas e políticas se encarregaram, com frequência, de aumentá-la." (LOPES, 1968, p. 97). Note-se aí, primeiro a "necessidade" que todas as nações entrem na "moderna civilização", e segundo, a relação causal entre desenvolvimento científico e desenvolvimento econômico.

perenemente em busca de uma forma. A presente pesquisa tem como premissa que, em conjunto com as abordagens pós-kuhnianas, inicia-se também a história da história da “Revolução Científica”. Nossa hipótese é de que o evento particular que ora estudamos, mesmo não envolvendo nenhuma mudança ao nível epistemológico dentro de um determinado campo de conhecimento, pode ser adequadamente interpretado no entrechoque das duas conotações do termo “revolução científica”. Há uma mudança de paradigma, não porque um antigo entrou em crise e um novo se estabelece, mas porque uma comunidade inteira incorpora-se a um paradigma já consagrado e consensualmente aceito a nível internacional.

3. Revolução científica enquanto revolução cultural

O que queremos avançar aqui é a idéia de que a mesma mudança global de atitudes que marcou a Revolução Científica do séc. XVII foi entendida pela comunidade científica nacional, com maior ênfase até o início dos anos 60, como tendo ocorrido com a instalação da FFCL/USP em 1934. Além disso, este evento teria assumido um caráter exemplar, uma mudança paradigmática no sentido kuhniano do termo. Como já dissemos acima, não trataremos dos eventos que se seguiram à fundação desta Faculdade como tais, conhecidos que são através de grande quantidade de reminiscência e estudos históricos. Trataremos isto sim de uma particular apropriação deles, de uma interpretação específica, de uma mentalidade que se cristalizou no pós-guerra e que acompanhava e justificava o processo de profissionalização da ciência brasileira.

Há que se lembrar, em um primeiro momento, que a FFCL representou o projeto de uma elite paulistana, imbuída de um espírito liberal, ilustrado e receptivo à progressiva urbanização e industrialização do Estado de São Paulo. À nata da sociedade precisaria corresponder uma nata cultural, encarnada por uma instituição que se dedicasse aos estudos desinteressados, dentro de um entendimento de *cultura* que assim foi expresso por Fernando de Azevedo (AZEVEDO, 1964, p. 37):

Entendemos por cultura, com *Humboldt*, esse estado moral, intelectual e artístico ‘em que os homens souberam elevar-se acima das simples con-

siderações de utilidade social, compreendendo o estudo desinteressado das ciências e das artes’.

Nesta concepção, fruto tardio do Iluminismo, destacam-se algumas características que vêm ao encontro de nossa discussão anterior: 1) sendo “a parte da inteligência na obra da civilização” (idem), cultura indica um estado contrário à barbárie, à intolerância e ao obscurantismo; 2) como consequência, indica também a emancipação moderna do espírito humano de seus preconceitos (ibid., p. 36, nota 10); 3) “Compreendendo o estudo desinteressado das ciências e das artes”, acima de “considerações de utilidade social”, implica uma ascendência da inteligência pura sobre aquela aplicada, ou prática; 4) indica necessariamente o progresso intelectual e moral, um enriquecimento e um enobrecimento do espírito, até mesmo uma “distinção e finura de maneiras”, (ibid., p. 36) – o conceito, ao que tudo indica, teria um caráter teleológico; 5) como corolário, as culturas peculiares dos povos estão fadadas a realizar apenas um único destino – “não há senão uma única cultura humana válida para todas as sociedades que atingiram um certo grau de desenvolvimento” (ibid., p. 35); 6) o veículo da realização deste destino são as elites (ibid., p. 38):

Mas uma sociedade, se quer preservar a sua existência e assegurar o seu progresso, longe de contentar-se com atender às exigências de sua vida material, tende a satisfazer às suas necessidades espirituais, por uma elite incessantemente renovada, de indivíduos, sábios, pensadores e artistas que constituem uma certa formação social, acima das classes e fora delas.

Assim sendo, a uma elite sócio-econômica que estava revolucionando o setor produtivo do estado corresponderia uma elite cultural, em sua vertente científica, que deveria promover uma revolução cultural. Segundo Júlio de Mesquita Filho, representante da burguesia paulistana, o papel da FFCL seria de formar uma elite nacional, seguindo a “convicção de que o problema brasileiro era, antes de mais nada, um problema de cultura” (apud SCHWARTZMAN, 1979, p. 194). Tal papel da Faculdade cumprir-se-ia na medida em que ela fosse a *alma mater* de uma nova Universidade, subordinando a formação profissional em diversas áreas à pesquisa científica em sua forma mais pura. Como resume Souza Campos:

Revista da SBHC, n. 6, p. 59-66, 1991

Em essência, a opinião dominante na década de 20 punha em relevo a obrigatoriedade de se incluir na Universidade os chamados estudos desinteressados, isto é, de ciência pura e alta cultura, aliados ao desenvolvimento da investigação original (CAMPOS, 1954, p. 421).

Vê-se assim que a uma certa tradição do que fosse a Revolução Científica associou-se outra, originária da mesma matriz ideológica, que punha em relevo uma noção intelectualista de cultura. Ambas as noções possuíam um viés avaliativo que auxiliou a estabelecer, na mente dos protagonistas principais destes eventos, o contraste entre o "antes" e o "depois" da criação desta Faculdade.

4. Interpretado o evento: uma revolução no e para o Brasil

Passaremos agora às descrições que encontramos no período de 1948 a 1968, acerca da criação da FFCL/USP. Primeiramente, o "antes". Aqui se mesclam um discurso já tradicional sobre o espírito medieval, sobre as características da colonização Ibérica em nosso país (considerada como representando uma cultura inferior) com outro discurso a respeito do estilo de formação profissional que aqui se estabeleceu a partir do séc. XIX, de cunho utilitarista e livresco.

Assim, Guimarães Ferri se dá ao trabalho de citar Rui Barbosa e Artur Neiva para criticar o ensaio repetitivo e erudito, assim como a burocracia nacional³. E Fernando de Azevedo resume o espírito da Revolução Científica contra o modo de pensar medieval como "batalha decisiva" (AZEVEDO, 1955, p. 8), e, após traçar

3. "Já em 1888, Rui Barbosa, também citado por F. Azevedo, dizia, em "Orações do Apóstolo" (1923): 'Somos um povo de sophistas e rethóricos nutridos de palavras, victima do seu mentido prestígio, e não reparamos em que essa perversão, origem de todas as calamidades, é obra de nossa educação, na escola, na família, no colégio, nas faculdades. O nosso ensino reduz-se ao culto mechanico da phrase: por ella nos advem feitas e recebemos, inverificadas, as opiniões que adoptamos; por ella desacostumamos a mente de toda acção própria; por ella entranhamos em nós o vèzo de não discernir absolutamente á realidade...' ...citaremos Artur Neiva: 'Quando o Brasil se dispuzer a entregar á sciência a resolução de seus problemas económicos, de preferéncia ao methodo actual de solucionar questões a golpes de lei e de regulamentos inspirados pela grande machina de andar devagar que é a burocracia nacional, então a nossa pátria dará ao mundo o exemplo de um progredir com celeridade sem precedentes...'" (FERRI, 1955, p. 195-96).

em largas pinceladas o triunfo do espírito científico no ocidente europeu, dirige suas baterias contra a cultura Ibérica à procura das "causas da demora da penetração e difusão do espírito crítico e do método experimental nos países latino-americanos e, especialmente, no Brasil" (ibid., p. 12). Nossa colonização, assim, teria produzido uma cultura de raço medieval, refratária a mudanças, abafando iniciativas isoladas no campo científico como se fosse um onipresente Anti-Cristo. Vale a pena citar seu comentário a respeito (ibid., p. 31):

Dir-se-ia que, do ponto de vista cultural, uma força primitiva, agindo através das manifestações mais variadas da vida nacional, lhes imprimia a todos o mesmo caráter e as orientava quase na mesma direção. Através de todas as formas o mesmo espírito... uma espécie de 'daimon' ou "genius", uma certa disposição primitiva, um fator cultural endógeno parecia constituir ainda o núcleo da personalidade e da cultura nacional.

Este severo julgamento encontra ressonância, até meados da década de 60, em muitos dos que refletiram sobre a situação da ciência no Brasil. Por exemplo, em um editorial de 1951 da Revista *Ciência e Cultura* encontramos o seguinte (*Ciência...*, 1951, p. 231):

Enquanto não nos libertarmos dessas extravagâncias, verdadeiras manias de grandeza, de programas de fachada, hiperbólicos, pretensiosos, teremos sempre ciência de segunda classe – a decantada "meia ciência pior que a ignorância". – Nossos professores não serão criadores de ciência, mas repetidores, e, em geral, repetidores de má ciência de importação.

E de forma semelhante, Maurício Rocha e Silva teria o seguinte a falar alguns anos depois (SILVA, 1958, p. 201):

... não podemos deixar de constatar o fato amargo de que, sob muitos aspectos, em muitas de nossas universidades e escolas superiores, a ciência é tratada como o era na Idade Média (...). Os estudantes vêm do curso secundário abarrotados por uma ciência que não assimilaram e esbarram na universidade com professores também empanurrados de uma ciência livresca que, embora assimilada, não lhes pertence, para a qual não contribuíram com uma ínfima parcela de atividade criadora.

Antecipando um pouco a discussão que virá a seguir, vejamos como o mesmo Rocha e Silva apresenta o que seriam as verdadeiras caracte-

rísticas do ensino universitário, contrastando com o que acabava de falar (Idem):

Mas aquele movimento sistemático de investigar a natureza, receber a cooperação de colegas esclarecidos, transmitir aos estudantes uma ciência em contínua evolução e receber destes a grata recompensa de uma chama no olhar, de uma pequena demonstração de que sentem o que estão aprendendo, enfim, as características de um verdadeiro ensino universitário, são praticamente desconhecidos no Brasil.

Rocha e Silva pressupõe portanto a existência de exceções, dentre as quais destacará a FFCL/USP. Mais tais críticas, que possuem um caráter mais genérico, são complementadas por relatos de eventos e pessoas específicas. As pessoas mencionadas são em geral aqueles que conseguiram escapar deste caldo de cultura, autodatas retratados por seus biógrafos com traços heróicos e cavalheirescos. Dentre estes se destacam os que imediatamente precederam a fundação da Faculdade de Filosofia, designados por Simon Schwartzman como sendo “propiciadores” da revolução que viria a seguir. À semelhança dos precursores medievais da Revolução Científica, tais propiciadores são descritos tanto em seus traços positivos como em suas lacunas, aquele tanto a mais que lhes teria faltado para serem verdadeiros cientistas. De Luiz Freire, por exemplo, o mestre de Mário Schemberg, Leite Lopes e Ricardo Ferreira, se diz que (Ferreira apud SCHWARTZMAN, 1979, p. 221):

Era um erudito típico... o erudito existe em todos os países latinos. São professores universitários extremamente eruditos, que recebem as últimas publicações e têm uma biblioteca em casa, fantástica. Sabem tudo, dão aulas maravilhosas, poderiam ser professores em qualquer universidade, mas não são cientistas, não descem para fazer um trabalho menor de investigação.

De maneira semelhante se fala de André Dreyfus, no campo da genética (Pavan apud SCHWARTZMAN, p. 223, 279):

O Dreyfus era sem dúvida um professor extremamente estimulante, porque todas as coisas complicadas ele as tornava simples... Mas tinha um detalhe, a base científica que ele tinha, a base experimental, era muito pouca para desenvolver um programa no nível que ele queria... Como um autodidata, tinha uma série de defeitos. Dreyfus conhecia muito bem a metodologia científica, (...)

mas percebia que, com relação à técnica e ao próprio trabalho científico experimental, ele tinha muitas deficiências.

Schwartzman, por fim, assim resume a transição tornada possível por tais “propiciadores” (Ibid., p. 223):

Esses pioneiros funcionaram, portanto, como elementos de transição entre o acadêmico antigo – (...) apenas erudito, voltado para si mesmo (...) – e o cientista moderno, treinado para identificar ou criar um problema, equacioná-lo e resolvê-lo.

Aí está o ponto crucial, simultaneamente a porta de entrada e o eixo central em torno do qual se move a Revolução Científica: o laboratório enquanto lugar de investigação controlada. A referência ao trabalho experimental torna-se quase uma litania, palavras mágicas que uniam a auto-consciência dos pesquisadores no pós-guerra. Daí a ênfase em ciências básicas tais como Física, Química e Genética.

É desta experiência, portanto, que se pode julgar o “antes” e configurar o “depois” da Revolução. E as referências ao papel nesta cumprido pela FFCL/USP são inúmeras. O mesmo F. Azevedo assim argumenta (AZEVEDO, 1955, p. 35):

Sob a pressão destes fatos [ligados ao processo de urbanização e industrialização] em pouco mais de um quarto de século, fundam-se universidades e nelas se integram as Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, e, se ainda não passaram ao primeiro plano, conquistam as ciências matemáticas, físicas e naturais, como as ciências sociais, um lugar de prestígio que nunca haviam logrado entre nós, concorrendo para *romper* [g.m.], nos grandes centros, a velha textura, de um tipo cultural específico, literário e retórico, que desempenhou um papel realmente importante em toda a nossa história colonial, ao longo do Império e por cerca de um quarto de século, do período republicano.

No campo da física, dada a personalidade marcante do fundador do Departamento correspondente na FFCL/USP, Gleb Wataghin, a mudança de paradigma foi bem mais situada. De acordo com Leite Lopes:

Mas foi só recentemente, a partir de 1934, com a criação da Faculdade de Ciências da Universidade de São Paulo, que as investigações na física teórica e na física experimental iniciaram um desenvolvimento contínuo e promissor (LOPES, 1987, p. 39).

Revista da SBHC, n. 6, p. 59-66, 1991

E prossegue, descrevendo em tom laudatório as aquisições do grupo de pesquisadores ali formados. Mais adiante, o mesmo autor reencena a idealização de verdadeiro ensino universitário, conforme já visto em uma citação anterior de Rocha e Silva (Ibid., p. 50-51):

Nos centros de física do Rio e de São Paulo, os estudantes devem passar quatro anos aprendendo as idéias fundamentais, as teorias da física e da matemática, trabalhando nos laboratórios, absorvendo as sutilezas da técnica experimental (...). Verificará o estudante que o objetivo do curso não é o acúmulo enciclopédico de conhecimento, mas a sua utilização para compreender e descrever fenômenos naturais.

Da mesma forma no campo da química temos o testemunho de Rheinboldt, um dos fundadores do setor de química da FFCL:

Como estes 'Cursos de Química', todo o ensino superior do país foi considerado, até 20 anos atrás, de preparo meramente profissional, sem orientação para altos estudos desinteressados e para pesquisa original. Tal concepção errônea começou a se modificar somente com a criação de FACULDADES DE CIÊNCIA PURA no corpo de veras Universidades, estabelecimentos de alta cultura geral, de instrução superior, de pesquisa científica objetiva, de colaboração internacional e de permeabilidade social; a primeira foi a FFCL/USP... (RHEINBOLDT, 1955, p. 79).

Relatos semelhantes se encontram também no campo da Biologia. Em adição a este espírito metódico de experimentação objetiva e controlada, em contraposição ao simples acúmulo enciclopédico de conhecimentos, são apontadas nestes relatos outras características desta Revolução, agora mais a nível institucional. Temos por exemplo a vinda de especialistas estrangeiros enquanto legítimos representantes de uma cultura verdadeiramente científica, a construção de figuras de heróis quasi-míticos como Wataghin, Luigi Fontappié, Dobzhansky e Pierre Deffontaines, típicos símbolos de tal revolução; depois, a instituição do regime de tempo integral com salários condizentes para os pesquisadores, a redução da carga burocrática sobre a atividade científica, a concessão de bolsas de estudo, inclusive para o estrangeiro, bibliotecas atualizadas, etc... Em tudo isto, na auto-consciência da comunidade científica, a FFCL/USP excedia as demais.

Mas a revolução só adquiriria seu significado pleno se algum passo decisivo fosse dado no

sentido da emancipação mais integral da nação. Assim sendo, em adição à mudança e ao enriquecimento cultural, como mencionado antes, algo deveria ocorrer também ao nível da indústria e da economia. Nos relatos dos cientistas também encontramos várias referências a este nível⁴: o almirante Álvaro Alberto, por exemplo, já em 1948 cita a FFCL/USP como um "exemplo decisivo" de uma instituição que estava formando "homens de Cultura e Vocação" para iniciar um aproveitamento racional e intensivo dos recursos minerais brasileiros (ALBERTO, 1960, p. 210). Mais tarde, Carlos Chagas Filho falará da defasagem existente no pós-guerra entre as nações, no que toca à pesquisa científica, e com otimismo assevera que "Por isso deve-se à inauguração daquele Instituto, a FFCL/USP, a etapa decisiva [g.m.] que poderá nos fazer pensar na possibilidade de um progresso de nossa investigação científica" (CHAGAS, 1952, p. 82).

Este discurso sobre o papel da FFCL, no entanto, foi se alterando à medida que se adentra na década de 60 e novos elementos entram em cena. Não há espaço aqui para se dar detalhes desta transformação, mas pode-se pelo menos indicar dois elementos de vital importância: primeiro, a nova proeminência do modelo norte-americano de universidade, que deu impulso de um lado à fundação de universidades como a de Brasília e a UNICAMP, e de outro lado aos reclamos por um estilo e reforma universitária, que em última análise implodia a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras como a *alma mater* de uma Universidade. Segundo, a própria desproporção entre o projeto concebido pelas elites na década de 30 e os resultados efetivos obtidos nas décadas posteriores, contribuiu para dissolver a mística criada em torno da FFCL/USP. A idéia de uma revolução através da cultura foi substituída pela de desenvolvimento e progresso tecnológico. Alguns dos próprios protagonistas desta revolução, como Anísio Teixeira e Maurício Rocha e Silva, irão reconhecer ao final da década de 60 o fracasso do projeto inicial⁵.

4. Não podemos deixar aqui de mencionar os relatos sobre a participação de pesquisadores da FFCL/USP no esforço de guerra. Um resumo destes relatos pode ser encontrado em SCHWARTZMAN (1979), p. 258-61.

5. De Anísio Teixeira podemos ler seu "A Universidade de Ontem e de Hoje" (1965), esp. p. 347; de Rocha e Silva temos "Ciência e Humanismo" (1967), esp. p. 631-32.

Como Alfredo Marques o apontou:

A presunção de que a introdução da pesquisa e de métodos científicos poderia atingir setores outros da vida universitária além daquele para o qual era especificamente dirigida – o da formação de pesquisadores – mostrou-se completamente errônea, ou pelo menos demasiado ambiciosa (MARGUES, 1968, p. 141).

5. Conclusão

A década de 60 assistiu, assim, a transição da fase ideológica para a fase crítica do entendimento da revolução ocorrida com o advento da FFCL/USP. O entendimento da Revolução Científica como um evento momentoso que se estende pelos séculos e se encarna em situações específicas torna-se menos explícito, da mesma forma como o entendimento da cultura como “a parte da inteligência na obra da civilização”. O discurso já havia cumprido seu papel: embaçar, justificar e defender a profissionalização da pesquisa científica no Brasil. Implícito neste processo estava tanto a necessidade da entrada gradual das diversas áreas de conhecimento aqui praticadas no “estágio positivo”, por assim dizer, como a entrada do Brasil no rol das nações que possuem uma cultura científica. A lei universal, desalojada do discurso, permanece na prática.

Gostaríamos por fim de chamar a atenção sobre dois aspectos do tema que estamos tratando. Primeiro, que os estudos recentes a respeito de revoluções científicas (no plural) poderão, a nosso ver, colocar em uma perspectiva adequada a abordagem teórica da pequena revolução ocorrida com a criação da FFCL/USP, principalmente se a entendermos analogicamente⁶ como mudança de paradigma – como – conjunto-de-valores compartilhados. O presente trabalho pretende ser não mais que uma primeira contribuição para tanto. Segundo, como conse-

6. Fica ainda para uma etapa posterior verificar se a analogia é ou não válida. como indicado ao final das pgs. 1 e 3 acima, em Kuhn a expressão “revolução científica”, ou mudança de paradigmas, refere-se antes a uma alteração do corpo de conhecimentos de uma disciplina específica (para uma discussão do trabalho de Kuhn a respeito, ver EPSTEIN, 1988). Alguns filósofos da ciência, como o próprio Hacking, tem se posicionado contra a expansão do uso destes termos, mesmo de forma analógica e metafórica, para outros gêneros de mudança aonde aspectos sociais se destacam. F. Suppes, p. ex., critica o uso de análises *Weltans-*

quência, a auto-consciência da comunidade científica brasileira a respeito do mesmo evento merece ela própria ser tratada historicamente, evitando-se assim que nos deixemos emaranhar pela pretensa positividade das memórias, crônicas, narrativas de casos pitorescos e outras formas de discurso que emergiram do seio da comunidade científica nas décadas seguintes ao evento em questão.

LISTA BIBLIOGRÁFICA

- ALBERTO, Álvaro. Saber para Sobreviver – I (1948). In: _____ . *À Margem da Ciência*. R. Janeiro: Imprensa Naval, 1960. Tomo 1.
- AZEVEDO, Fernando de. *As Ciências no Brasil*. R. Janeiro: Ed. Melhoramentos, 1955. V. 1, Introdução.
- _____. *As Culturas no Brasil*. 4. e. S. Paulo: Ed. Melhoramentos, 1964.
- BARNES, B. T. *S. Kuhn and Social Science*. London: McMillan, 1982.
- BASALLA, George. The Spread of Western Science. *Science*, v. 156, p. 611-622, 1967.
- BROWN, James R. (org.). *Scientific Rationality: The Sociological Turn*. Dordrecht: D. Reidel Pub. Co., 1984.
- CAMPOS, Ernesto S. *História da Universidade de São Paulo*. S. Paulo: USP, 1954.

chauungen mesmo para as ciências descritas por Kuhn (SUPPES, 1977, p. 125-220; p. 633-49; é curioso que o próprio termo alemão sugere os aspectos institucionais da mudança) e G. Gutting coloca ressalvas ao uso das idéias de Kuhn por sociólogos da ciência pós-Mertonianos (GUTTING, 1980, p. 9-10), o que provoca controvérsias ainda não resolvidas (ver, p. ex., BROWN, 1984; para o uso de Kuhn por esta escola de sociólogos da ciência, ver BARNES, 1982). Mas é espantoso ver nestas últimas décadas a utilização de algumas imagens básicas de KUHN nos mais variados tipos de análise, sugerindo o seu formidável poder metafórico. Até em filosofia (CARVALHO, 1989) e teologia (KÜNG AND TRACY, 1991) a noção de “paradigma” tem sido utilizada. Em história da ciência o conceito de mudança institucional tem ganho destaque a partir do trabalho de Kuhn (MAC LEOD, 1977, p. 157-58; p. 166). Mas é o abrangente e recente trabalho do insuspeito historiador I. B. Cohen (1985), que permite ligar de uma forma mais precisa o evento “Revolução Científica” com as “revoluções científicas” de Kuhn, conforme sugerido em nosso trabalho. Claro está que nenhum dos estudos acima fundamentam, pela simples referência a eles, o esquema conceitual que empregamos acima. Mas ao mesmo tempo indicam que nossa hipótese de trabalho não é arbitrária, trivial ou irrelevante para o objeto de estudo (o discurso sobre a FFCL/USP), e pode ser eventualmente melhor elaborada.

Revista da SBHC, n. 6, p. 59-66, 1991

- CARVALHO, Ma. Cecília M. (org.). *Paradigmas Filosóficos da Atualidade*. Campinas: Papirus Ed., 1989.
- BASALLA, George. The Spread of Western Science. *Science*, v. 156, p. 611-622, 1967.
- CAMPOS, Ernesto S. *História da Universidade de São Paulo*. S. Paulo: USP, 1954.
- CHAGAS, Carlos F. Reflexões sobre a Evolução da Pesquisa Científica no Brasil. *Ciência e Cultura*, v. 4, n. 3, n. 4, p. 80-87, 1952.
- CIÊNCIA E CULTURA. Ensino e Progresso da Ciência. V. 2, n. 4, p. 229-31, 1951. Editorial.
- COHEN, I. B. *Revolution in Science*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1985.
- EPSTEIN, I. *Revoluções Científicas*. São Paulo: Ed. Ática, 1988.
- FERRI, Mário G. A Botânica no Brasil. In: AZEVEDO, F. (org.), *As Ciências no Brasil*, v. 2, p. 149-200, 1955.
- GUTTING, G. (ed.). *Paradigms and Revolutions: Applications and Appraisals of Thomas Kuhn's Philosophy of Science*. Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press, 1980.
- HACKING, Ian. (Rol.). *Scientific Revolutions*. Oxford: Oxford U.P., 1981.
- KÜNG, H. and Tracy (eds.). *Paradigm Change in Theology: A Symposium for the Future*. New York: Crossroad, 1991.
- LOPES, José Leite. O Desenvolvimento da Ciência e os Povos do Terceiro Mundo. *Paz e Terra*, n. 8, p. 95-108, set. 1968.
- _____. *Ciência e Desenvolvimento*. 2. e. R. Janeiro: Tempo Brasileiro/UFF, 1987.
- MACLEOD, R. Changing Perspectives in the Social History of Science. In: Spiegel, I.; Rösing; Solla Price, D. *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*. London: Sage Pub., 1977, p. 149-95.
- MARQUES, Alfredo. A Física Nuclear no Brasil – II. A Situação Atual. *Paz e Terra*, n. 8, set., p. 137-52, 1968.
- RHEINBOLDT, Heinrich. A Química no Brasil. In: AZEVEDO, F., *As Ciências no Brasil*, v. 2, p. 9-89, 1955.
- SCHWARTZMAN, Simon. *Formação da Comunidade Científica no Brasil*. R. Janeiro: Cia. Ed. Nacional/FINEP, 1979.
- SILVA, Maurício Rocha E. Dez Anos pelo Progresso da Ciência. *Ciência e Cultura*, v. 10, n. 4, p. 197-203, 1958.
- _____. Ciência e Humanismo. *Ciência e Cultura*, v. 19, n. 4, p. 629-33, 1967.
- SUPPES, F. (ed.). *The Structure of Scientific Theories*. 2nd ed. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1977.
- TEIXEIRA, Anísio S. A Universidade de Ontem e de Hoje. *Ciência e Cultura*, v. 17, n. 2, p. 339-50, 1965.

ABSTRACT – The way is open to apply historical procedures in analyzing old cherished chronicles on Brazilian science. The present paper aims at being a contribution to this effect, by reflecting on the self-consciousness of the Brazilian scientific community, in the two decades following WW II, with regard the establishment and role of the “Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras” of the University of S. Paulo (FFCL/USP), since its inception in 1934. Use is made of (in a preliminary and metaphorical way) Th. Kuhn's notions of “paradigms” (as a set of shared value) and “scientific revolutions,” in correlation with the idea of the 17th century “Scientific Revolution,” as interpreted by many thinkers and scientists from the 18th century onwards. What is stressed here is the gradual incoming of our sciences (and our country) into the mature stage (with its emphasis in experimental practice at the laboratory) characteristic of developed countries, and the revolution ignited by the FFCL/USP, when it associated professional training with basic research. The shortcomings of this self-consciousness are also outlined in the present argument.