CONSTITUIÇÃO DE VALORES DE *"CIÊNCIA E CULTURA"* NO BRASIL (1948-1988)

Marina Assis Fonseca

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em História.

Área de concentração: Ciência e Cultura na História

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira

Belo Horizonte
2012

Fonseca, Marina Assis
Constituição de Valores de “Ciência e Cultura” no Brasil (1948-1988) [manuscrito] / Marina Assis Fonseca. – 2012.

286 f: 9 il.

Orientador: Bernardo Jefferson de Oliveira.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em História, 2012.

Bibliografia: f. 259-275

1. Valores da Ciência. 2. SBPC. 3. *Ethos* Científico. 4. Cultura Científica I. Oliveira, Bernardo Jefferson. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História. III. Título

Tese defendida pela aluna **Marina Assis Fonseca** em **31** de **maio** de **2012** e **aprovada**, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. **Bernardo Jefferson de Oliveira** – Orientador
Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. **Ana Carolina Vimieiro Gomes**
Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. **Ana Maria Ribeiro de Andrade**
Museu de Astronomia e Ciências do Rio de Janeiro

Prof. Dr. **Hugh Lacey**
University Swarthmore College / Universidade de São Paulo

Prof. Dr. **Juri Castelfranchi**
Universidade Federal de Minas Gerais

CONSTITUIÇÃO DE VALORES DE “CIÊNCIA E CULTURA” NO BRASIL (1948-1988)

Marina Assis Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira

RESUMO

Esta tese explora as representações sobre valores associados à ciência e à cultura científica nas práticas discursivas da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), durante 40 anos, entre 1948 e 1988. A metodologia adotada consistiu na análise de conteúdo dessas práticas e dos discursos feitos em eventos públicos, especialmente em suas reuniões anuais, editoriais e artigos das revistas *Ciência e Cultura* e *Ciência Hoje* e entrevistas de publicações celebrativas da SBPC, por ocasião de seus 50 anos e de seus 60 anos. A análise foi estruturada através de referências da sociologia e da filosofia: normas de Robert Merton (1942), contranormas propostas por Ziman (2000) e categorizações feitas por Hugh Lacey (1998). A análise estrutura-se em três fases históricas da SBPC, vinculadas à questão de pesquisa. Na primeira fase, que vai de 1949 a 1964, imparcialidade e desinteresse emergiram como os principais valores associados à ciência. Na segunda fase, de 1964 a 1979, foram enfatizados valores de autonomia e liberdade e na terceira, entre 1979 e 1988, engajamento e democracia se sobressaíram. Este trabalho apresenta associações entre valores, ações e discursos dos principais membros da SBPC em meio às conjunturas históricas do cenário político brasileiro e do desenvolvimento da ciência no país, procurando ressaltar imperativos do *ethos* científico que se sobressaíram e descrever como foram configurados. Conclui-se que o significado de neutralidade da ciência para a SBPC esteve vinculado às suas representações sobre política e as relações entre esta e a ciência, e que a imagem dessa neutralidade foi se transformando, ao longo de 40 anos, do desejo declarado de imparcialidade política à valorização da responsabilidade social do cientista por meio de seu engajamento para a definição de políticas científicas e como comunicador da ciência para o grande público. Por fim, considera-se que a SBPC teve um papel importante na construção de uma imagem lendária sobre a ciência acadêmica.

Palavras-chave: Valores da Ciência, Cultura Científica, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, *Ethos* Científico.

The Constitution of values associated to Science and Culture in Brazil (1948-1988)

Marina Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira

ABSTRACT

This dissertation explores the representations about the values associated to science and scientific culture in the discursive practices of the *Brazilian Society for the Progress of Science* (BSPS), during 40 years between 1948 and 1988. The methodology adopted consisted in the analysis of the content of such practices and of the speeches held at public events, especially in the Society's annual meetings, editorials and articles from the Ciência e Cultura (Science and Culture) and Ciência Hoje (Science Today) as well as from interviews of BSPS's commemorative publications, on the occasion of its 50th anniversary and its 60th anniversary . The analysis was structured through references of sociology and philosophy: norms by Robert Merton (1942), counter-norms proposed by Ziman (2000) and categorizations done by Hugh Lacey (1998). The analysis circumscribed three historical phases of the BSPS, linked to the issue of research. On the first phase, going from 1949 to 1964, impartiality and disinterest emerged as the main values associated to science. On the second phase, from 1964 to 1979, values of autonomy and freedom were emphasized, and on the third, between 1979 and 1988, commitment and democracy stood out. This study presents associations between values, actions and speeches by key members of BSPS amidst the historical contexts of the Brazilian political scene and of scientific development in the country, looking to emphasize the imperatives of scientific ethos that stood out and to describe how they were configured. It was concluded that the meaning of neutrality of science for the BSPS has been linked to its stand points on politics and the relationship between the latter and science, and that the image of such neutrality underwent a transformation, over 40 years, that went from the stated desire of political impartiality to the enhancement of the scientist's social responsibility by means of his/her engagement on the definition of scientific policy and as a communicator of science to the general public. Finally, it is considered that BSPS played an important role in the construction of a legendary image about academic science. Finally, it is considered that the BSPS played an important role in building a legendary image on the subject of academic science.

Keywords: Science Values, Scientific Culture, Brazilian Society for the Progress of Science, Scientific Ethos.

Para Paulo,

doce e bravo lutador,

que escala montanhas, sem “palar”.

AGRADECIMENTOS

Para ser o melhor marido do mundo não bastariam novidades, como um cardápio de sopas, ou as velhas idas ao Mercado Central. Nem exercitar seu rol de virtudes, tal qual a paciência, muito usada durante minha saída do país. Para além da adulação anotada no caderninho, tenho que agradecer a Alexandre Miranda por me desafiar intelectualmente. E, *of course*, pela revisão tão cuidadosa da nossa tese.

Tive sorte com meus orientadores acadêmicos. Como tive um "pai" no mestrado, logo associei Bernardo Jefferson de Oliveira ao "tio legal". Mais pela imagem daquele que traz novidades, é descolado (e este termo vai denunciar as idades), do que pelas gerações. Com o tempo de trabalho passei a admirá-lo ainda mais. Constatei que a leveza, a liberdade e a gentileza da sua orientação equivaliam a uma competência e dedicação na mesma medida. Sua postura intelectual, seu repertório de saberes, sua atenção e cuidados em momentos cruciais, tornaram o processo de orientação muito estimulante e enriquecedor, dentro de limites confortavelmente seguros.

Agradeço a minha melhor amiga, Elizabeth Florêncio. Sei que mãe é mãe, mas a minha é também bacana e linda. Obrigada por me apoiar quando mais precisei, por todo o investimento emocional, em meio a milhões de almoços, uma deliciosa viagem e alguns cifrões.

Ao meu pai, Francisco Franco, pelo interesse genuíno e constante em conhecer, especialmente por meio da ciência, os fascínios do mundo. Nele vejo que nunca haverá tédio, enquanto houver um livro nas mãos e uma boa conversa. Obrigada por me contagiar com sua genética e bom exemplo.

Ao professor Dana Zeidler por me receber como aluna na University of South Florida e também em sua casa, como amiga, ao lado de sua bela esposa Patrícia Zeidler.

À professora Ana Carolina Vimieiro que, primeiro como colega e depois como professora, deu sugestões especialmente inspiradas e importantes a partir de uma escuta atenta.

Ao professor Yurij Castelfranchi pela leitura cuidadosa e sugestões na oportunidade da qualificação. E por um *insight* importante que tive durante uma de suas palestras, e outros que estão por vir.

Ao professor Hugh Lacey pela acolhida e pelo interesse que culminou em uma agradabilíssima conversa em Nova Iorque. Nessa, como em seu livro, consistência e leveza conjugadas me soaram como sabedoria.

Aos funcionários da SBPC que me receberam com salas e braços abertos na sede em São Paulo. Lá pude vivenciar o clima de diálogo e crescimento que cerca essa instituição e conhecer na prática a coerência de seus princípios.

Ao professor José Newton Meneses que foi além de suas obrigações como coordenador do Programa de Pós-Graduação e com muito boa vontade resolveu um problema inesperado do processo de estágio no exterior, etapa muito importante e rica da minha formação.

À minha querida professora de inglês, Solita Mota, com quem conversei tanto, que acabamos nos tornando boas amigas.

Aos meus queridos amigos Arminda Machado, Adriana Angélica, Carlos Mitraud, Cauê Salles, Eliane Sá, Marciana A. David, Maíza Franco, Mauro de Jesus, Miriam Hermeto, Tieko Takamatsu, Sergio Vaz, Oswaldo Prates. Em ordem alfabética aqueles que, no conjunto, ganharam a alcunha de Tchurminha. Talvez seja melhor chamar logo de panela, por conta de encontros gastronômicos que nos unem. Obrigada pelos e-mails prévios que me fazem rir um bocado. Falando sério, tive a sorte de herdar de oportunidades e exemplos profissionais *sui generis* (corajosos, coerentes, sérios, mas ao mesmo tempo alegres), figuras que "fazem escola" também no quesito amizade.

Novamente, à Eliane de Sá e Marciana Almendro, que com seus exemplos de determinação me deram energia para sair da inércia e providenciar um doutorado.

Novamente, à Mirian Hermeto, uma historiadora dedicada, brilhante e igualmente humilde o bastante para me dar dicas de simples normalização na correria final da escrita.

Ao professor Arthur Gomes pela sapiência de longa data, desde os tempos de CECIMIG. Com sua seriedade muito bem humorada me deu dicas *hi-tec* cheias de conteúdos (Teaching Company, TED etc.) A ele e aos demais dirigentes da Educativa, João Filocre, Simone de Pádua e Lúcia Mattos, por oportunidades profissionais flexíveis que garantiram meu sustento no período de "vacas-magras" dos estudos.

Ao professor Dácio Moura pelo interesse em ouvir uma explicação da minha tese entre uma ladeira e uma carona, quando descobrimos nossa admiração conjunta por John Ziman.

Aos professores e colegas do CECIMIG/FaE, Maria Emília Caixeta, Maria Inez Toledo, Nilma Soares, Penha das Dores, Carmen de Caro, Árjuna Panzera e Orlando Aguiar, por muitos aprendizados e oportunidades.

Aos professores e colegas do curso de Especialização em História da Ciência pelo clima de entusiasmo e novidades daqueles bons tempos de iniciação na área.

Aos professores dos departamentos de História e Filosofia da UFMG, Mauro Condé, Ivan Domingues, Graciela Oliver, Anny Silveira, Betânia Figueiredo, Eduardo Paiva e Leonardo Vieira por compartilharem com generosidade seus saberes.

À professora Regina Horta que com poucas palavras me fez pensar muito sobre estudos da ciência: se históricos, filosóficos, sociológicos, ou "propriamente ditos", o tempo, alguns esforços interdisciplinares e interpretações dirão.

Aos colegas do doutorado, Virgínia Mascarenhas, Francismary Alves, Martha Rebelatto e Gabriel Ávila por boas conversas entre colegas.

Às funcionárias da Secretaria de Pós-Graduação, Norma, Edilene Oliveira e Mary Ramos que sempre me atenderam com presteza e competência.

Aos meus irmãos Paulo, Francisco e Gabriel pelo aconchego de estar em família, por uma amizade leve, que só existe entre espécimes raros de irmãos, com o amor fraterno que nos enlaça. E novamente ao Francisco por corrigir algumas *potatoes.*

Às mulheres da minha vida que a tornam mais colorida, feliz e divertida: Regina Guimarães, Priscilla Zanella, Beatriz Florêncio, Juliana Guimarães e suas lindas filhas, Márcia Amany, Bárbara Delano, Salete, Tia Regina e Rosa Bellezza. Cada uma com seu tom e graça me lembram de poderes femininos no universo, por exemplo, manter os homens, como Max e Allan, inspirados para as artes culinárias. Ah, e ao Marcelo Diniz, por tantas ofertas de emprego por e-mail.

À Magui Hazan e sua bela família por um delicioso *pit stop*, na minha estada nos EUA.

A Cláudia, Dedei e Nicole, por me receberem como parte de sua família nos Estados Unidos. O carinho de vocês resignificou o sentido de acolhida, de assistência e de amizade na minha vida.

Aos meus sogros, Dona Maria e Sr. Sebastião Miranda com quem sempre vivo momentos agradabilíssimos.

À Dona Edite Buéri Nassif, uma mulher competente e fascinante com quem tive a oportunidade de aprender a aprender.

Às minhas amigas capixabas Luciana Hibner e Junia Fregulia, que alegram a vida mesmo à distância.

Ao meu amigo Daniel Neri por conversas divertidas à distância, por incentivos tão importantes vindos de quem "sabe do que estou falando".

A um amigo que anda distante, Roger Dutra e que, mesmo tendo suas razões para sumir deste povo, faz falta. Ainda bem que o Facebook foi inventado para eu não perder lances de seu humor arguto.

Aos novos colegas de trabalho no Espaço TIM UFMG do Conhecimento, com os quais estou compartilhando o entusiasmo de uma nova etapa, especialmente a Débora D'Ávila por conversas instigantes e por ser tão compreensiva em tempos de correria.

À CAPES, pela bolsa do Programa de Doutorado com Estágio no Exterior, que viabilizou uma importante etapa da minha formação acadêmica.

Aos meus grandes amigos, companheiros de evolução nesta vida, voluntários das instituições conscienciocêntricas, especialmente do Instituto Internacional de Projeciologia e Conscienciologia, com os quais tenho tido a oportunidade de me atualizar e de vivenciar aspectos prioritários da existência humana.

Serras que se vão saindo para destapar outras serras. Tem de todas as coisas. Vivendo, se aprende; mas o que se aprende, mais, é só a fazer outras maiores perguntas.

João Guimarães Rosa

SUMÁRIO

Lista de anexos XIV

Apresentação XV

PARTE I - Relação entre valores e ciência: problematização, referências teóricas e abordagem metodológica. 17

Introdução: Ciência e Valores 17

Ciência com cidadania por meio do ensino 22

Neutralidade como contra-ataque 25

Articulação de valores 28

A escolha de um fórum de debates 30

Capítulo 1: Concepções de cultura científica 36

Capítulo 2: Considerações historiográficas 53

2.1 Recorte temporal e fontes primárias 53

2.2 Perspectivas teóricas 61

PARTE II – Valores na cultura científica brasileira. 74

Capítulo 3 - Prestígios e Poderes na ciência: valores de imparcialidade e desinteresse (1948 –1964) 74

3.1 Primeiros movimentos da SBPC 75

3.2 Extensão de valores da ciência à moralidade 80

3.3 Em busca de espaço para a ciência pura 84

3.4 Pós-guerra: poder construtivo ou destrutivo da energia nuclear 93

3.5 Por políticas de ciência 99

3.6 Universidades como espaço para pesquisa 107

Capítulo 4 - Brasil, ame-o... e depois deixe-o?: valores de autonomia e liberdade (1964 a 1979) 118

4.1 O ambiente universitário 119

4.2 Um grupo de cassáveis 131

4.3 Investimentos dos governos militares em Ciência e Tecnologia 135

4.4 Evasão de cérebros 138

4.5 A SBPC é de todos 144

4.5.1 SBPC, a protagonista de um espaço autônomo 145

4.6 O *batismo de fogo* da SBPC 146

4.7 Anistia e cérebros mais humanos 149

4.8 A responsabilidade social dos cientistas 152

4.9 Políticas científicas 154

4.10 Cientista como divulgador da ciência 163

Capítulo 5 - Ciência por todos: valores de engajamento e democracia (1979 a 1988) 168
5.1 Relações institucionais: sociedades científicas, universidades, agências de financiamento e governo 169
5.2 A querela C ou T... 178
5.2.1.Interação Universidade - Indústria 187
5.3 Modelo Nacionalista de Desenvolvimento 193
5.3.1 Avaliação das universidades 194
5.3.2 Descentralização 196
5.3.2 Política Nacional de Informática (PNI) 198
5.3.4 Biotecnologias e as patentes 201
5.4 Ciência como Cultura 206
5.4.1 Interlocução com a Igreja 209
5.4.2 Vocação política da SBPC 212
5.4.3 Comunicação da ciência 216
5.4.4 Novo veículo e novas linguagens 217
5.4.5 Ciência para a democracia 236

Capítulo 6 – A SBPC e o *ethos* na cultura brasileira 244
6.1 Ciência e política 244
6.2 Desinteresse como neutralidade moral 245
6.3 A lenda na versão brasileira 246
6.3.1 Eixo Comunialismo - Capitalismo 249
6.3.2 Eixo Universalismo – Problemas Locais 250
6.3.3 Eixo Desinteresse – Autoridade Gerencial 250
6.3.4 Eixo Originalidade - Encomenda 251
6.3.5 Eixo Ceticismo Organizado – Expertise 252
6.3.6 Eixo Controle da Natureza – Sustentabilidade 252
6.4 Epílogo 253

Considerações Finais 255
Referências bibliográficas 260
Referências das fontes citadas 263
Anexos 277
Anexo A 277
Anexo B 279
Anexo C 280
Anexo D 281
Anexo E 284

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A Quadro e gráfico de número de sócios

ANEXO B Média de participantes em reuniões da SBPC (1949-1988)

ANEXO C Categorias profissionais dos participantes da 34ª reunião anual da SBPC

ANEXO D Distribuição das reuniões da SBPC (1949-2011) por regiões do país. Local, data e tema (quando indicado) das reuniões anuais da SBPC.

ANEXO E Diretorias da SBPC

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é uma tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação do Departamento de História (FAFICH/UFMG), na linha de pesquisa "Ciência e Cultura na História", que trata da representações sobre valores associados à ciência e à cultura científica.

A tese estrutura-se em duas partes, sendo a primeira introdutória ao tema, com apresentação das referências teóricas e metodológicas, e a segunda parte referente à análise das práticas discursivas no âmbito da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Em "Introdução" apresenta-se a temática da relação entre ciência e valores em diferentes tipos de discursos, por exemplo, o da neutralidade moral da ciência e o da alfabetização científica. Define-se a SBPC como um fórum relevante de debates na cultura científica brasileira e explora-se algumas definições e classificações de valores.

O capítulo 1 explora quatro formulações expressivas sobre cultura científica em diferentes momentos da história brasileira, para argumentar como pressupostos epistemológicos, práticas, circunstâncias históricas e, especialmente, valores que compõem tais formulações.

Em seguida, faz-se considerações historiográficas desta pesquisa, que justificam escolhas metodológicas e detalha-se características das fontes primárias. Neste segundo capítulo, apresenta-se a estrutura elaborada para auxiliar na análise, com base em aportes sociológicos e filosóficos acerca do *ethos* científico: Robert Merton, (1942); John Ziman (2000), Hugh Lacey (1998).

Nos capítulos subsequentes, a análise estrutura-se em três fases históricas da SBPC, vinculadas à questão de pesquisa, apresentando-se valores, ações e discursos desta comunidade científica , procurando-se ressaltar imperativos do *ethos* científico que se sobressaíram.

O capítulo 3 refere-se à primeira fase (1949 a 1964), em que imparcialidade e desinteresse emergiram como os principais valores associados à ciência, em meio aos esforços para promover a pesquisa teórico-experimental na cultura científica brasileira, com discursos de suposta imparcialidade política.

O capítulo 4, refere-se à segunda fase (1964 a 1979) em que foram enfatizados valores de autonomia e liberdade, especialmente ligados à configuração da SBPC como espaço em que, por meio do discurso científico, foi possível contestar o governo militar.

O capítulo 5 trata de como valores de engajamento e democracia se sobressaíram na terceira fase (1979 e 1988), por meio do reforço à imagem dos cientistas como intelectuais comprometidos com a interlocução entre diferentes segmentos, desde o grande público até o governo, para a reconstituição da democracia, com ênfase no papel da cultura científica neste processo.

Finalmente, no capítulo 6 sintetiza-se que o significado de neutralidade da ciência para a SBPC esteve profundamente ligado às suas representações sobre política, mostrando como os discursos transformaram-se ao longo de 40 anos. A partir do mapeamento das tendências da configuração do *ethos* científico, por meio da associação entre seus imperativos e as principais temáticas e valores de cada fase, conclui-se que a SBPC teve um papel relevante na configuração de uma lendária imagem da ciência acadêmica no Brasil.

PARTE I - RELAÇÃO ENTRE VALORES E CIÊNCIA: PROBLEMATIZAÇÃO, REFERÊNCIAS TEÓRICAS E ABORDAGEM METODOLÓGICA.

INTRODUÇÃO: CIÊNCIA E VALORES

No Livro da Sabedoria, que também é atribuído a Salomão, está dito: "a sabedoria não entra de jeito algum na alma malvada". Acho que está aí a distinção entre sabedoria e ciência. A sabedoria realmente não entra na alma malvada...mas a ciência sim.
(César Lattes)[1]

A imagem de neutralidade da ciência em relação a valores parece estar um tanto "desbotada", gasta pelo uso e pelo tempo. O campo das biotecnologias exemplifica bem a centralidade das tecnociências na vida contemporânea, como epicentro de questões políticas, econômicas, filosóficas e, inexoravelmente, também morais. Diante desse imbricamento, vão sendo delineadas, por sobre a imagem de neutralidade da ciência, outras que a reconfiguram, mudando parcialmente ou totalmente seu sentido. A *responsabilidade social do cientista* e a *alfabetização científica* são apenas dois exemplos de expressões que remetem a imagens de ciência mais atualizadas.

Ainda que a neutralidade da ciência, em relação aos valores, possa ser considerada falsa ou ultrapassada por alguns, ela também preserva aspectos de um "clássico", uma imagem com a qual muitos, entre cientistas e público, se identificam. Vejamos dois exemplos, com posições distintas sobre o tema:

> O que a ciência não faz, e não pode fazer, é dizer o que seja - aquilo que os filósofos gregos designam – felicidade. A ciência não nos diz o que é certo ou errado, o que é o bem ou o mal, qual o propósito da vida. Isto é função da filosofia, da religião e dos sistemas éticos e morais.[2]

[1] LATTES,1995. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo, 1998. p. 650.

[2] Trecho de vídeo da atual Exposição Origem do Homem do Museu de História Natural de Nova Iorque. A transcrição em inglês é: "What science doesn't do, and can not do, is what the Greek philosophers call telling us what the 'good life' is. Science doesn't tell us what is right or wrong, science doesn't tell us about good and evil, science doesn't tell us about what the meaning of existence is. That is what philosophy is for, that is what religion is for, that is what moral and ethical systems are for". (Tradução nossa).

> [...] a separação entre ciência e valores humanos é uma ilusão. E, na verdade, uma ilusão bastante perigosa neste ponto da história humana. Diz-se frequentemente que a ciência não pode nos dar uma base para a moralidade e valores humanos porque a ciência lida com fatos. E fatos e valores pertenceriam a esferas diferentes. Pensa-se que não existe nenhuma descrição de como o mundo é que possa nos dizer como o mundo deveria ser. Mas eu penso que isto é claramente falso. Os valores são um tipo de fato. São fatos acerca do bem-estar de criaturas conscientes.[3]

Ambas as opiniões sobre a relação entre ciência e valores são contemporâneas e foram ditas por cientistas, em ambientes de divulgação científica. Os pontos em comum talvez terminem aí, já que expressam visões opostas.

Nossa investigação é sobre a relação entre ciência e valores. Nossa tese é de que a ciência não é neutra em relação a valores. Defendemos que, mesmo que a associação de ciência com neutralidade de valores seja um discurso recorrente em representações feitas por cientistas e pelo público, tais discursos estão repletos de significados, que se baseiam em valores implícitos ou mesmo explícitos. O que significa neutralidade da ciência, porque tal posicionamento existe e como se relacionam aos contextos em que são feitas? Essas são questões que buscamos responder nesta pesquisa.

Discursos em relação aos valores da ciência se limitam muitas vezes à posição de neutralidade sobre a dimensão moral, restringindo a imagem da ciência a valores cognitivos[4]. A centralidade da ciência na cultura contemporânea coloca a demanda por investigações acerca de valores institucionais e sociais implícitos nos discursos de neutralidade moral. Nossa intenção com esta pesquisa foi enriquecer os debates sobre a relação entre ciência e moral no aspecto de que ela carece: a investigação histórica.

Analisamos detidamente o processo de construção do discurso da neutralidade, em veículos de comunicação da ciência. Nossa investigação se deu no âmbito de interfaces pelas

---

[3] Trecho de palestra proferida pelo neurocientista e filósofo Sam Harris. Disponível em: http://www.ted.com/talks/lang/en/sam_harris_science_can_show_what_s_right.html, acesso em 21 de março de 2012. (Tradução nossa).

[4] Valores cognitivos são, por exemplo: adequação empírica; consistência; simplicidade; fecundidade; poder explicativo e certeza. São aqueles que, no conjunto, balizam o que se considera como uma boa teoria científica. Usamos as definições de Lacey (1998) para classificação de tipos de valores e trataremos desse tema mais adiante.

quais discursos da comunidade científica são socialmente articulados entre os pares e para o público. Investigamos concepções de neutralidade científica, e de cultura científica, que foram delineadas, ao longo de quatro décadas, no âmbito da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Como diferentes concepções de neutralidade se fizeram presentes na SBPC? Como se modificaram ao longo de 40 anos? Quais traços dessas definições persistiram no tempo? Como essas práticas discursivas e representações se relacionam aos diferentes contextos e circunstâncias brasileiras e da própria instituição? Defendemos a tese de que diversos valores foram mobilizados nas práticas discursivas da SBPC, por meio das quais esse grupo criou e recriou representações sobre a cultura científica brasileira.

As pretensões visadas no nascimento da ciência moderna no século XVI, que se caracterizaram pela abordagem objetiva e pragmática dos domínios da natureza, não se estenderam explicitamente ao domínio da ética. O impacto da ciência foi crescente na modernidade. A ciência foi controlando, principalmente, processos que sempre foram fonte de angústia humana, como é o caso das doenças ou da produção de alimentos, que antes eram "resolvidos" no âmbito da religião. E à medida que a ciência dominou esses e outros campos, foi reforçando expectativas de onipotência e onisciência, mas não completamente, por ser supostamente incapaz de criar uma moralidade. Porém, à medida que a ciência foi se estabelecendo como uma referência central na nossa cultura, ela estendeu a influência de seu *ethos* para o domínio da moralidade.

Um dos aspectos do empreendimento científico que distinguiria a ciência da moral é o caráter progressivo do conhecimento[5]. Se considerarmos a moralidade como relacionada à tradição e à valorização de determinadas condutas pessoais baseadas em valores sociais, a ciência seria uma ameaça à tradição, por seu caráter mutável e suas explicações não teleológicas.

E de fato, a ciência interfere em nossa forma de viver e de pensar o mundo, trazendo repercussões profundas no âmbito da cultura. Toda a tradição, as ferramentas cognitivas, as práticas profissionais e educativas, os impactos no nosso modo de vida que possam ser associados à ciência, certamente não se resumem a fatos e nem se dissociam de valores. A ciência tem, sim, repercussões na conduta da ação humana e no âmbito da definição de valores.

[5] As origens do caráter progressivo do conhecimento, que caracteriza o pensamento moderno, é discutido por OLIVEIRA (2010), através da investigação da obra de Francis Bacon.

Mesmo não defendendo a ideia de que exista um movimento unidirecional de irradiação da ciência para a cultura, parece-nos que alguns valores associados e destacados no bojo de uma cultura científica foram tomando caráter positivo, se firmando enquanto traços de uma conduta correta, enquanto parâmetros relevantes para debates éticos contemporâneos.

Alguns valores se tornaram tão naturais em nossa cultura, como o valor do progresso ou a ideia de que a ciência é antidogmática, que nos parecem mais óbvios quanto mais compartilhamos deles. Devemos lembrar que o antidogmatismo e outros valores foram sendo construídos culturalmente, se tornando naturais ao ponto de se tornarem aparentemente "óbvios", mas que sua construção enquanto valores sociais têm de fato uma história.

Um processo que designamos "positivação moral do *ethos* científico" parece estar relacionado ao aprimoramento técnico de bases científicas que proporcionou conquistas significativas para o bem-estar humano. Essa relação pode ser percebida hoje na reverência que se faz à tecnologia através da mídia, como um sinal dos avanços do conhecimento e pelas possibilidades de aumento do bem-estar vinculadas a esse progresso.

Argumentamos que valores do *ethos* científico, naturalizados na cultura científica, podem ganhar caráter de moralidade à medida que passam a ganhar mais espaço e maior significação também enquanto valores sociais e pessoais, para além de sua significação enquanto valores cognitivos, profissionais e institucionais.

Não estamos dizendo que existam valores que sejam específicos da cultura científica, independentemente de quaisquer interferências da cultura de modo geral. Justamente porque essas dimensões se interconectam, interessou-nos identificar valores que foram eleitos como essenciais, como típicos dessa cultura. E interessou-nos compreender de que maneira alguns valores foram apropriados, ressignificados, cultivados no âmbito dos discursos científicos e estendidos para outras esferas da vida social. Que acontecimentos culturais teriam mudado o cenário dos discursos sobre a neutralidade da ciência? Que mudanças ocorreram em relação a valores morais que podem ser identificados com a ciência? Essas foram perguntas gerais que nos motivaram nesta pesquisa.

A ciência incorpora valores de outros saberes, mas pela centralidade que ela ganhou, acaba influenciando a sociedade a adotar alguns valores, como objetividade e imparcialidade, por exemplo. Nem sempre esses valores foram gerados na ciência, mas ela pode ser a grande responsável por articular e dar autoridade aos mesmos.

A temática que escolhemos agrada à sociologia e à filosofia, porém transformá-la numa análise histórica foi um grande desafio. Trabalhos como o de Lorraine Daston (2007), nos inspiram por mostrar que mesmo construtos complexos e já tão naturalizados como a *objetividade científica* pode ter sua história investigada e contada.

Investigamos que valores os membros da Sociedade buscaram promover dentro de sua própria comunidade e para o público por meio de suas publicações, que tomamos como fontes históricas. Analisamos as práticas discursivas dessa comunidade científica para ela mesma e para sua área de influência, buscando identificar permanências e mudanças de valores. Trabalhamos principalmente com discursos orais feitos em eventos públicos, principalmente em suas reuniões anuais, que foram publicados em *Ciência e Cultura.* Trabalhamos também com todos os editoriais das duas revistas da SBPC e com entrevistas publicadas pela instituição.

Nosso objetivo, ao escolher essas fontes de investigação, foi identificar em uma entidade como a SBPC, que foi e ainda é relevante para a cultura científica brasileira, alguns valores ligados à ciência e como eles foram encampados, incorporados, relacionando-os com os contextos em que se inserem. Fomos construindo o trabalho buscando uma reconstrução histórica do tema da não neutralidade dos valores, apesar do discurso da neutralidade também se fazer presente no âmbito da SBPC. Mas o que seria, para ela, uma ciência neutra? Como essa instituição, ao longo de 40 anos, concebeu uma imagem de neutralidade científica? É possível identificar a prevalência de alguns valores em determinados contextos nesse período tão amplo? É possível identificar alguma diferença de peso nesses valores no contexto brasileiro, por exemplo, por meio de posicionamentos distintos em relação ao financiamento da ciência?

Nossa hipótese é que a ciência é permeada por valores que são mobilizados para se criar uma imagem de ciência, ainda que seja a própria imagem de neutralidade, e que os valores mobilizados mudam de acordo com os contextos. E, ainda, que seja possível distingui-los e perceber nuances de suas definições no decorrer do tempo, relacionando-os às circunstâncias em que as práticas discursivas desse grupo se realizaram em defesa da cultura científica brasileira.

Ciência com cidadania por meio do ensino

Mesmo iluministas como Rousseau chegaram a se contrapor à ideia de que a ciência melhora os costumes. Rousseau venceu, em 1750, um concurso promovido pela Sociedade Acadêmica de Dijon, respondendo negativamente à questão lançada: se as ciências e as artes contribuíam para purificar os costumes. Para ele, elas corrompiam os costumes. Da defesa de Rousseau, da ciência como fonte de desvirtuamento do caráter, ao tema da reunião da SBPC de 1994, "Ética e formação da cidadania", as representações sobre a relação entre ciência e cidadania passam de um extremo a outro.

Movimentos na educação científica como Ciência-Tecnologia-Sociedade[6] (CTS)[7] e Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente [8] (CTSA) defendem que a ciência contribui fundamentalmente para a formação da cidadania. Para os mais enfáticos, como os defensores da abordagem Temas Sociocientíficos[9] a ciência seria completamente imprescindível para a formação do caráter.[10]

Nos dias de hoje, o ensino de ciências é tomado pelo conjunto das instituições educacionais como referência para condutas éticas e como formador de cidadania. Esse ponto de vista, atualmente muito difundido na área educacional, teve sua constituição histórica travada por disputas que se deram no campo da educação, teoricamente e na prática da definição de disciplinas e currículos.

---

[6] SANTOS, 2001

[7] Com o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade, a partir da década de 70 em países da Europa e da América do Norte, se explicita a demanda e a intenção de focar a formação científica nos pontos de interseção desse trinômio. Tais pontos de interseção são justamente aqueles que necessitam da discussão de valores morais e éticos. A partir do reconhecimento de que a educação científica não se restringe apenas à transmissão dos produtos da ciência (conceitos já consolidados e estabelecidos), os propósitos se tornaram mais abrangentes, complexos e ousados. A abordagem CTS valoriza nos currículos de ciências os aspectos relacionados às ações, aos valores e à responsabilidade social que decorrem e estão implicadas nos processos de apreciação e apropriação dos produtos da ciência e da tecnologia, suas consequências e aplicações.

[8] A incorporação explícita do ambiente, que pode ser lida na nova sigla CTSA, implica no reconhecimento de que, mesmo que o ambiente nunca tenha sido negligenciado pelas ações educativas, ele passou a ser compreendido não apenas como um elemento externo, mas como um problema social a ser resolvido.

[9] Uma proposição que considera que a alfabetização científica não pode escapar de considerações sobre questões contemporâneas polêmicas, dado o contexto de questões éticas que crescentemente constituem dilemas políticos e morais, com os quais a sociedade tem que lidar (por exemplo, clonagem reprodutiva e terapêutica). A separação da aprendizagem do conteúdo de ciências de qualquer consideração sobre suas aplicações e implicações é considerada artificial e prejudica o desenvolvimento de habilidades e expertises necessárias ao exercício da cidadania.

[10] ZEIDLER, 2003; LEDERMAN, 2003.

No contexto brasileiro, a entrada das disciplinas científicas nas instituições de educação básica se deu no início do século XX e foi reforçada com as reconfigurações do ensino propostas no âmbito da Escola Nova[11], da qual Anísio Teixeira foi um protagonista importante. Teixeira escreveu em meio a disputas e controvérsias oriundas da confrontação da educação científica (da qual ele era um dos defensores) com a educação religiosa e humanista, que prevalecia na educação básica do Brasil da primeira metade do século XX.

Uma das criticas às novas orientações educacionais, que tiveram que ser suplantadas, se referia à incapacidade da ciência para desenvolver o julgamento intelectual das ações e da moral humana e aos questionamentos sobre a contribuição da ciência para a formação do caráter. Essas críticas, advindas, sobretudo, de grupos de intelectuais católicos contrários às reformas propostas, afirmavam que o materialismo e o empirismo das ciências naturais desvirtuariam a formação humanista dos jovens.

Percebendo nos discursos atuais da educação científica um reforço da ideia de que a formação ética deve se dar no ensino de ciências, chamou nossa atenção o fato de que as visões sobre a relação entre ciência e valores haviam mudado completamente, desde a desvinculação, pretendida em discursos de neutralidade, até a vinculação, argumentada em prol da educação científica.

Podemos observar o papel que o ensino de ciências ganhou na educação básica, onde passou a ser considerado também como formador moral. Ainda que esse ensino tenha mais uma feição moralista (justificativas para "não poluir"; "higienizar" "não contaminar") do que propriamente ética (no sentido de reflexão sobre princípios e implicações da moral), a alfabetização científica[12] é amplamente referida como condição da cidadania contemporânea. Apesar de problemas de definição, de alguns autores[13] dizerem da dificuldade de se definir o que se espera de um cidadão cientificamente alfabetizado, esse é um termo que facilita a

[11] Escola Nova foi um movimento de renovação educacional que ganhou força no Brasil com a publicação do Manifesto da Escola Nova, em 1932, em que se defendeu o ensino público, livre e gratuito, em oposição ao ensino religioso e privado.

[12] A partir dos anos 60, a comunidade educativa delineou gradualmente o termo alfabetização científica para significar os objetivos da educação em ciências para todos, com a interface ciência-sociedade sendo um dos objetivos principais. Apesar dos problemas de definição, por volta dos anos 80 a alfabetização científica virou uma espécie de chavão da comunidade de educação de ciências (SHAMOS,1995). Mais do que um chavão, que é um termo pejorativo, podemos entender a alfabetização científica como uma metáfora curricular do ensino de ciências.

[13] No capítulo 1 da tese de mestrado "O que pensam os professores sobre os propósitos do ensino de ciências" (2002), apresentamos revisão bibliográfica sobre os movimentos curriculares do ensino de ciências no mundo e no Brasil, tais como Alfabetização Científica e Ciência-Tecnologia-Sociedade.

comunicação sobre seu aspecto essencial. O que se procura enfatizar, através dessa metáfora e de abordagens curriculares contemporâneas, é uma associação entre ciência e cidadania. Supostamente, uma pessoa não poderia prescindir de alguns conhecimentos que advêm de uma cultura que é relativamente nova na história da humanidade (os conhecimentos adquiridos a partir do desenvolvimento da ciência moderna). Tal conhecimento advém de uma prática específica, que supostamente carrega aspectos distintivos de outros domínios do conhecimento, como a literatura e as humanidades em geral. O fato de que se quer levar a todo cidadão alguns conhecimentos que ele precisa dominar, familiarizar-se com eles, para que ele possa agir no mundo, constitui o cerne dessa metáfora.

A associação entre formação científica e o inespecífico termo "cidadania" revela mais uma etapa na consolidação de novas perspectivas de associação entre ciência e moralidade. As instituições de ensino refletem visões oficiais e, portanto, indicam um panorama de mudanças nos discursos sobre a contribuição da ciência na formação da cidadania.

Um exemplo concreto do processo de positividade moral do *ethos* científico nas práticas discursivas pode ser encontrado na proposição curricular "Temas Sociocientíficos". Segundo essa proposta, os programas, políticas e práticas educacionais devem priorizar temas que envolvam ciência e que necessariamente suscitem debates éticos. A proposta não trata da dimensão ética como fator meramente contextual ou motivacional, como pode ser encontrado em outras proposições para o ensino de ciências. Seus defensores são pontuais ao defenderem que a formação do caráter e a formação moral do aluno deve se dar em um ambiente no qual a ciência seja a grande protagonista. Para esses educadores, a formação moral dos sujeitos não pode prescindir de valores cognitivos proporcionados e desenvolvidos no âmbito da cultura científica. A ciência estaria, então, funcionando, não como simples contexto para reflexões éticas, mas como fonte de valores cognitivos e sociais. Esses valores poderiam ajudar o sujeito a refletir eticamente e a agir no mundo. Na proposta *Temas Sociocientíficos*[14], sugere-se que a formação moral do aluno se dê por meio da discussão de dilemas morais ligados à ciência, criando um ambiente no qual valores da ciência, tanto cognitivos quanto institucionais e sociais, tenham a mesma, ou maior valia, que outros valores, advindos de outras dimensões individuais dos sujeitos (pessoais, sociais, culturais etc).

[14] ZEIDLER, 2003

As práticas discursivas contemporâneas no campo da educação científica podem ser consideradas um discurso de defesa da associação entre ciência e valores. Discursos de defesa são aqueles que buscam, além de caracterizar a natureza da atividade científica, argumentar sobre a necessidade de ampliação da abordagem científica e do *ethos* científico para domínios da natureza humana que ultrapassem a investigação da natureza física. Nessa categoria de discursos se encaixam as posições de John Dewey (1916), de Anísio Teixeira (1955, 1959) e de autores contemporâneos como Zeidler (2003).

Esses discursos advindos da educação talvez constituam uma nova etapa, uma reconfiguração de discursos de neutralidade da ciência em relação a valores. Eles apontam para uma influência mais explícita e dirigida da ciência na cultura do que os discursos de neutralidade moral que se constituíram como contra-ataques aos que acusavam a ciência de ser fonte de desvirtuamentos.

Neutralidade como contra-ataque

Os debates sobre a (im)possibilidade de separação entre ciência e moral, meios e fins, fatos e valores, já tomaram diferentes configurações nos meios acadêmicos e públicos.

A relação entre ciência e moralidade não é considerada apenas positiva como ocorre nas defesas de um reforço mútuo entre ciência e cidadania, a exemplo das representações no campo do ensino de ciência. A relação pode ser também descrita como negativa, no sentido que a ciência corrompa valores morais. E parece que é justamente em torno de ataques à ciência que discursos de neutralidade se consolidaram.

Esta classificação dos discursos como, defesa, ataque e contra-ataque, não visa tornar simplista uma discussão que é complexa. Visamos ressaltar a cultura científica como aquela que se estabelece entre disputas de valores de várias esferas (sociais, culturais, pessoais), ou seja, como um âmbito em que não pode haver isenção de escolhas, as quais sempre guardam uma dimensão moral.

Discursos de ataque explicitam objeções à ciência, apontando os deméritos, pecados e vícios, enfim, as influências negativas que o cientificismo[15] promove, desvirtuando a formação ética e moral das pessoas.

[15] Cientificismo, segundo Sorrel (1994), refere-se à crença na aplicabilidade universal dos métodos e abordagens da ciência, especialmente pela ideia de que as bases empíricas da ciência constituem a única fonte de autoridade ou a única fonte de conhecimento humano, em detrimento de pontos de

Cohen (1981) defende que se pode atribuir o medo, ou aversão à ciência, à visão desta como algo fantástico, inumano ou impessoal, que afetaria os cientistas tornando-os também desumanizados e impessoais, mais do que possíveis tragédias materiais associadas à ciência, como no caso da bomba atômica ou de temores sobre usos imprevisíveis de biotecnologias. Esse medo, segundo o autor, remonta à noção da ciência como conectada ao mal, às forças negativas, conectada a um tipo de barganha fáustica[16].

A imagem de Fausto[17] põe em evidência os males que o excesso pode acarretar. O pacto entre Doutor Fausto e o Diabo pode ajudar a interpretar a relação entre ciência e poder. Essa imagem pode ainda encobrir uma crítica implícita em relação à ciência, por esta não ter usado sua enorme potencialidade para resolver problemas em larga escala, como a deterioração dos centros urbanos, a inumanidade do homem para com seus semelhantes, os efeitos assoladores das guerras etc.[18] Essa crítica velada pode revelar a crença, o desejo ou a expectativa de que a ciência ultrapassasse os limites da materialidade, estendendo suas virtudes também para o âmbito da moralidade.

Diversos autores participam e refutam, em discursos de contra-ataque, as críticas feitas à ciência como fonte do desvirtuamento do ser ou do espírito. Eles atacam os detratores da ciência, mas não se confundem com a defesa ingênua. Para Rossi (1992), tais críticas são excessivamente duras e merecem respostas. Discursos de contra-ataques são, portanto, aqueles nos quais os autores se posicionam partindo das críticas sobre os efeitos negativos da ciência para o domínio da ética e da moral. Esses discursos apontam especialmente para a neutralidade da ciência em relação aos valores morais, demarcando o limite de atuação possível da atividade científica.

---

vista que divirjam desta. O termo cientificismo é aplicado com dois principais sentidos pejorativos: quando indica um apelo inespecífico e insustentável a uma imagem genérica da autoridade científica ou quando indica que apenas as ciências naturais foram consideradas em dada investigação, com desprezo ingênuo por dimensões psicológicas, sociológicas e tais do conhecimento humano.

[16] "The scientist´s payment for gratification of his curiosity about nature of the world and man is a Faustian bargain, entailing the loss of his immortal soul: a pact with the forces of darkness rather than those of light" (COHEN, 1981).

[17] O mito de Fausto pode ser usado como uma imagem sobre a relação entre ciência e moral. As versões do mito apresentam em comum o fato de que os Faustos protagonistas não buscam diretamente o mal, mas ao pactuarem com o diabo têm estabelecido um tempo caracterizado pelo excesso e pela embriaguez de um materialismo demoníaco. Durante todo esse tempo, o Diabo, que aparentemente foi embora, permanece. Porque a alma de Fausto pertence ao Diabo e as regras do jogo não podem ser quebradas em nenhum momento. O mito de Fausto teve origem na renascença e foi inspirado em uma história real de um alemão, nascido em 1480, ao qual, por sua história, seus envolvimentos com magia e pela morte que teve, foi atribuída a lenda de ter feito um pacto com o diabo.

[18] COHEN, 1981.

Um dos argumentos comumente usados em prol de uma neutralidade da ciência é a diferença entre juízo de fato e de valor, para justificar a impossibilidade de associação entre ciência e moral. A ciência buscaria estabelecer não o que é o bem, o mal ou a felicidade e, sim, descrever o mundo como ele é, no âmbito dos fatos. Assim, todo o empreendimento científico estaria totalmente desvinculado do âmbito moral, uma vez que buscaria estabelecer juízos de fato e não juízos de valor.

O discurso de neutralidade que separa as ciências naturais, colocando-as na categoria dos meios, impossibilitadas de alcançar a esfera de determinação dos fins, parece proteger a imagem da ciência e dos cientistas, como se fossem isentos de optar pelo mal. Tal neutralidade parece já carregar em si um aspecto positivo, por diminuir a possibilidade de imediato antagonismo e favorecer que a ciência continue a ocupar, discretamente, seu devido lugar, presente e penetrante na cultura contemporânea.

Imagens de neutralidade da ciência se consolidaram em torno de suas potencialidades (e da tecnologia) de controlar processos do mundo natural e do poder que emerge desse controle. Principalmente em torno do poder destrutivo da energia atômica, o discurso de neutralidade se fez muito necessário e se fortaleceu, pela defesa de que o conhecimento seria sempre bom, mas suas aplicações, boas ou ruins, estariam em um âmbito de decisão que fugiria à esfera de atuação dos cientistas, o âmbito político.

O poder que emerge da possibilidade de controle sobre a natureza é por vezes temido, como no caso das biotecnologias, por exemplo. Mas igualmente poderoso nas representações de ciência por cientistas e pelo público, é o caráter redentor da ciência. A possibilidade de libertar as populações da fome e das doenças, para tratarmos dos exemplos mais simples, traz à tona esse caráter redentor e favorece uma dissociação imaginária com o âmbito das políticas, pela ideia de que a ciência apenas tornaria o conhecimento disponível. O uso ou não uso, para o bem ou para o mal, estaria vinculado apenas à política, enquanto a ciência é representada como moralmente neutra.

Mas a tríade poder, produção e crença que, segundo Holton (1993), tem sido objeto de disputa nas grandes sociedades, foi profundamente transformada pelo crescimento das tecnociências. Admitimos facilmente a influência das ciências sobre os aspectos de poder e produção. Já o âmbito da criação de crenças é o âmbito sobre o qual são travados debates, para os quais pretendemos contribuir com esta pesquisa.

Articulação de valores

Nesta pesquisa investigamos o tema dos valores dentro de dado recorte, limitado pelas fontes escolhidas. Procuramos identificar valores que foram articulados em discursos públicos feitos no âmbito da SBPC.

Valores têm a ver com aquilo que cultivamos, como indivíduos, como grupos, como sociedades. Valores determinam ações, aquilo que se faz, o que se escolhe em meio a outras possibilidades contingenciais, pré-existentes ou a serem construídas no exercício do livre arbítrio. Eles emergem de uma rede de conexões e influências, cujo significado podemos até suspeitar, mas nunca decifrar completamente.

Algumas definições e classificações de valores foram relevantes para compreendermos a relação entre ciência e moralidade. No trabalho de Hugh Lacey (1998), encontramos definições que nos ajudam nesta investigação histórica sobre valores da ciência.

O termo "valor" tem usos variados e complexos. Essa variedade e complexidade são um reflexo da vasta extensão de tarefas realizadas por "valores" em nossas práticas comunicativas, e também do fato de que a profundidade de nossa compreensão do significado de "valor"[19] depende dos valores que comungamos. Uma clarificação importante que faz Lacey refere-se às definições e distinções entre valores cognitivos, pessoais e sociais.

Valores cognitivos são aqueles aos quais a atividade científica tem sido mais comumente associada. Segundo Lacey, tais valores são os que visam garantir as qualidades e relações das teorias científicas e dos dados empíricos como, por exemplo, adequação empírica e consistência. Eles não devem ser confundidos com as virtudes científicas, qualidades dos cientistas que são supostamente fomentadas como, por exemplo: objetividade, distanciamento, imparcialidade, isenção, integridade, submissão à evidência etc.

O caráter racional se expressa nos diversos valores cognitivos que são cultivados pelo *ethos* científico. Em discursos de neutralidade, encontramos a defesa de que o universo de questões abordadas pela ciência estaria limitado ao mundo físico ou mesmo a determinadas

[19] No discurso comum, segundo Lacey, quando nos referimos a valor pessoal podemos estar nos referindo a alguns ou a todos os seguintes itens: um bem fundamental que uma pessoa persegue de forma consistente por um extenso período de tempo de sua vida; uma qualidade que proporciona valia, excelência, dignidade, significado ou um caráter de realização à vida que a pessoa está levando ou aspirando levar; uma qualidade (ou uma prática) que é parcialmente constitutiva da identidade de uma pessoa; um critério fundamental para uma pessoa escolher o bom (ou o melhor) entre possíveis cursos de ação; um padrão fundamental em relação ao qual alguém avalia o comportamento de si mesmo e dos outros.

facetas pessoais e sociais, mas não à sua dimensão ética. Nesta defesa o empreendimento científico se aproximaria do domínio da ética por seus valores cognitivos apenas, mas se distanciaria desse domínio por outras de suas características.

A definição de valores pessoais de Lacey nos pareceu útil em três aspectos. O primeiro foi lembrar-nos de que uma das críticas à neutralidade da ciência vem associada à ideia de que o cientista jamais será totalmente neutro em seu trabalho, por ser humano. Essa é uma crítica um tanto óbvia, mas também genérica demais e que não se sustenta quando se adentra nos debates sobre o cultivo do *ethos* científico pela comunidade científica. Para os defensores da neutralidade, os valores cognitivos bastariam e podem ser preservados dentro da "caixa preta" dos processos de produção do conhecimento.

Entretanto, o segundo aspecto que a definição de Lacey nos ajuda a pensar é justamente que valores que emanam de tradições, práticas e, até mesmo, de conceitos científicos, se tornam presentes e podem influenciar a cultura de cada indivíduo, em meio à qual seus valores pessoais se constituem.

Valores pessoais são tanto produtos quanto pontos de referência com os quais refletimos e avaliamos nossos desejos. Esses valores podem estar presentes na consciência, como sentimento ou reflexão, e articulados em palavras, representando uma descrição parcial de quem alguém é -ou gostaria de ser, ou gostaria que os outros pensassem que ele é-, suas aspirações para o futuro, o que pensa acerca do bem-estar dos seres humanos e de sua condição.[20]

O terceiro aspecto importante da definição de valores pessoais é o fato de que existirá sempre alguma lacuna entre valores manifestados (em ações) e valores articulados (em palavras). Esse aspecto é importante por distinguir o nível da articulação do nível da prática.

Apesar da existência inexorável de tais lacunas, a discussão sobre valores não pode abstrair de nenhuma das modalidades que lhe são atribuídas[21]. É parte da natureza dos valores que eles sejam articulados, é parte de sua formação, manutenção, transformação, aprofundamento, clarificação, reconhecimento, definição e, especialmente, de seu compartilhamento. [22] Os valores que investigamos têm elementos, menos evidentes, de valores pessoais, e, mais

[20] LACEY, 1998.
[21] Essas modalidades são, segundo Lacey: manifestação no comportamento; entrelaçamento na vida; expressão prática; presença na consciência e articulação em palavras. Embora valores articulados, abstraídos das outras modalidades de valores, percam seu caráter distintivo, a articulação dos valores é criticamente importante, não sendo apenas conversa sobre eles.
[22] LACEY, 1998.

evidentes, de valores sociais cultivados no âmbito da comunidade científica brasileira que escolhemos como fonte, a SBPC.

Lacey define valores sociais como aqueles manifestados nos programas, leis e políticas de uma sociedade e expressos nas práticas cujas condições eles proporcionam e reforçam. Esses valores se tornam articulados nas tradições explicativas da sociedade e na retórica de suas lideranças e instituições.[23] A articulação dos valores tem um significado especial no caso dos valores sociais, segundo o autor, uma vez que tipicamente existe a contestação dos valores sociais entre diversos indivíduos e grupos na sociedade. Grupos diferentes no interior da sociedade percebem e interpretam a lacuna entre valores articulados e valores manifestos de formas distintas, e grande parte do discurso político moderno foca-se em avaliações rivais do significado dessas lacunas.

Nós não investigamos documentos oficiais, como currículos ou programas de governo. Escolhemos trabalhar com práticas discursivas no âmbito da SBPC, porque entendemos que nelas teríamos possibilidade de acessar justamente a dimensão das lacunas entre valores articulados e manifestados na prática. Teríamos nessa fonte, não apenas o discurso da ciência institucionalizada, mas a posição de atores frente a processos de sua institucionalização, ensino e divulgação. Um terreno rico, portanto, para investigar valores sociais da ciência.

A escolha de um fórum de debates

Interessou-nos investigar historicamente valores associados à cultura científica. Como veremos no próximo capítulo, a própria definição de cultura científica varia de acordo com quem a define, com uma dada percepção sobre o papel da ciência no desenvolvimento da cultura ou vice-versa, isso quando cabem tais distinções. Os papéis, as pretensões e os limites das inter-relações apresentadas delineiam concepções de cultura científica possíveis.

Para investigarmos a não neutralidade dos valores, que vemos ligada ao processo de positivação do *ethos* científico, escolhemos trabalhar com a atuação pública de um grupo de cientistas brasileiros, que teve a intenção de se tornar, e de fato tornou-se, uma instituição de relevância significativa no âmbito da ciência brasileira na segunda metade do século XX. Por isso, escolhemos usar como fonte primária registros escritos produzidos pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

[23] LACEY, 1988.

A SBPC foi criada no pós-Segunda Guerra Mundial, quando se intensificaram as discussões sobre as implicações do desenvolvimento científico em dimensões humanas, sociais, políticas, econômicas e, consequentemente, também morais e éticas. Esse foi um aspecto significativo em sua criação, já que a Sociedade foi instituída, não como associação profissional, mas como sociedade aberta ao público, a todos os que se interessassem em apoiar e debater a dimensão da ciência como cultura. Outras associações científicas já existiam no Brasil, mas eram associações profissionais, exclusivas aos cientistas como, por exemplo, a Academia Brasileira de Ciências (1916).

A SBPC foi fundada, sim por cientistas, em 1948, sendo o grupo mais forte ligado ao Instituto Biológico de São Paulo. O fato específico que levou à sua criação, pois a percepção de sua conveniência já existia, foi a intenção do governo paulista de transformar o Instituto Butantã em instituto tecnológico, mais voltado para a produção de vacinas, tirando-lhe o caráter de pesquisa experimental. Esse é o fato recorrentemente citado como marco da motivação para se fundar a instituição.

O modelo da SBPC é o de outras associações congêneres internacionais. Entre seus fundadores estavam cientistas de prestígio da comunidade acadêmica da época. A instituição manteve uma relação estreita com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior[24] (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico[25] (CNPq) e muitas de suas publicações se referiam às ações destes órgãos. A SBPC surgiu com a pretensão de ser um celeiro de outras instituições, de outras sociedades especializadas e revistas que emergissem a partir do encontro de cientistas nas reuniões anuais que promove até os dias atuais, ininterruptamente, desde 1949.

Entendemos que a SBPC teve um papel fundamental na articulação de membros das comunidades científicas de diferentes estados brasileiros e deu maior visibilidade às relações entre a ciência nacional e internacional, por meio da apresentação e articulação entre instituições científicas e seus pesquisadores. A Sociedade tem, ainda hoje, um papel importante na difusão da ciência no Brasil, editando revistas científicas[26]. A instituição se

[24] Esta é a designação atual do órgão, que foi fundado como "Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior".
[25] Esta é a designação atual do órgão, que foi fundado como "Conselho Nacional de Pesquisas".
[26] Atualmente a SBPC publica as revistas *Ciência e Cultura*, *Ciência Hoje*, *Ciência Hoje das Crianças,* o *Jornal da Ciência* e a revista *ComCiência* (edições eletrônicas), além de anais de suas

constituiu como importante fórum de aglutinação de cientistas e de institucionalização da discussão de políticas científicas, da defesa da ciência, da educação científica e da popularização da ciência na sociedade brasileira.

As opiniões, as consequências das ações, das pesquisas, da atuação política desses e de outros cientistas repercutiram, em algum nível, nas transformações da imagem pública da ciência, uma vez que compõem uma rede de valores, especialmente valores sociais, na qual se situa a instituição em si, a SBPC, um "organismo" que evoluiu como parte da cultura científica no Brasil.

Na busca por fontes de investigação, tínhamos a ideia de buscar discursos que tiveram algum impacto ou que tenham sido relevantes na comunidade científica nacional e para a constituição da cultura científica brasileira.

Vimos nos discursos pronunciados em eventos da comunidade científica relacionada à SBPC, uma boa opção de fonte histórica para nos dirigirmos à nossa questão. E ao procurarmos tais discursos, verificamos que muitos foram transcritos e publicados na revista *Ciência e Cultura*. Decidimos, então, trabalhar com a própria revista, não apenas com os discursos nela publicados, mas também com outros materiais da mesma, como os editoriais, alguns artigos, notícias e comentários que julgamos relevantes no decorrer da análise. Nossa decisão[27] foi reforçada pela constatação de que as características da revista, a multiplicidade de discursos nela presentes - não apenas discursos de cerimônias - e seus respectivos conteúdos se adequavam bem aos nossos propósitos. Dada sua relevância para a constituição da cultura científica brasileira, tomamos *Ciência e Cultura* e outras publicações da SBPC como registros das práticas sociais no âmbito dessa comunidade.

Focamos boa parte da análise nos pronunciamentos, que se constituem como artefatos narrativos. Isso porque discursos orais apresentam tom moralizante e admoestador, visando

---

reuniões anuais e publicações temáticas variadas como, Cadernos SBPC, e, eventuais, como "O código florestal e a ciência" e o livro "Cientistas do Brasil".

[27] Até então não tínhamos em mente uma fonte que pudesse ser adequada aos nossos objetivos. Havíamos pensado na possibilidade de utilizar materiais publicados na área da educação, mas entendemos que talvez esse caminho nos levasse a uma abordagem muito específica do contexto da justificativa do projeto e não de sua questão principal. Pensamos também em recorrer a discursos isolados e publicações significativas sobre o tema. Porém nossa suspeita de que discursos sobre a relação entre ciência e moral estivessem dispersos em meio a outros, pouco sistematizados (ao menos no que se refere à bibliografia nacional) se confirmou. Assim sendo, não conseguimos identificar um conjunto de autores ou um conjunto de obras que tratassem do tema de forma mais significativa ou que tivessem maior expressão na perspectiva nacional.

um convencimento. Pronunciamentos são intervenções públicas que pretendem causar certo efeito ou acontecimento. O discurso interessa não propriamente naquilo que ele fala de um objeto externo a ele, mas como se constituindo em um objeto próprio com as versões dos fatos, as inteligibilidades e verdades que carrega em si mesmo.[28]

As revistas da SBPC se constituíram em práticas discursivas dessa comunidade com vistas a fortalecer a comunidade científica no Brasil, além de integrá-la no contexto internacional. Temas e eventos principais foram registrados em seus editoriais e nos discursos de abertura das reuniões da própria SBPC e de outros eventos da comunidade científica brasileira.

Como observou o historiador Jean-François Sirinelli "uma revista é antes de tudo lugar de fermentação intelectual e de relação afetiva, ao mesmo tempo viveiro e espaço de sociabilidade"[29]. Trabalhamos com as revistas compreendendo-as como na descrição de Luca (2008), enquanto empreendimentos coletivos, que agregam as pessoas em torno de ideias, crenças e valores que se pretende difundir por meio da palavra escrita. Sirinelli caracteriza revistas e jornais como "um ponto de encontro de itinerários individuais, unidos em torno de um credo comum"[30]. Nessas publicações, os valores estão sendo articulados e declarados e se apresentam como confessáveis e defensáveis, sendo explicitados nas argumentações em prol de uma ou outra decisão, em ações e debates no âmbito da cultura científica.

No último capítulo de "Histoire et mémoire", Le Goff discute aspectos da relação documentos/monumentos que merecem ser relembrados aqui. O que resta do passado não é uma amostra de tudo o que existiu, porque o que resta são as escolhas feitas. Monumentos são legados do passado, enquanto documentos são escolhas dos historiadores. Não existe história sem documento, mas com a *nova história*[31] a definição do conceito de documentos foi expandida, assim como o número de questões históricas que podem ser levantadas sobre os documentos, as críticas externas ou internas.

Como observou Le Goff, o documento não é incólume. Ao contrário, ele resulta de uma construção consciente ou inconsciente da história, do tempo e da sociedade que o produziu. O documento também é produto de gerações sucessivas que o mantiveram, o

[28] JUNIOR, 2009
[29] apud. LUCA, 2008, p.140.
[30] Loc.cit
[31] Termo que faz referência à obra dos historiadores Jacques Le Goff e Pierre Nora, autores conhecidos como a terceira geração da Escola dos *Annales* e aos quais é atribuída a corrente historiográfica da década de 70, conhecida pela designação Escola Nova.

esconderam, o esqueceram ou o manipularam, mesmo que pelo silêncio. O documento é o que permanece, bem como o testemunho e ensinamento que traz. Nesse sentido, o documento se torna monumento. Ele resulta dos esforços da sociedade para impor, consciente ou inconscientemente, ao futuro, certa autoimagem. O documento é, então, uma composição e é importante analisar suas condições de produção. "A sociedade e a cultura determinam o que é importante registrar. O tipo de pessoa que elabora e retém os registros é diferente daquele que não o faz"[32]. Tanto os registros escritos da SBPC quanto os elementos selecionados entre esses e a tese que construímos, referenciada nessa fonte histórica, podem ser avaliadas e interpretadas à luz daquela concepção historiográfica.

Concordamos com Wiersma (1995), que vários temas podem ser melhor entendidos e melhor tratados se suas perspectivas históricas forem conhecidas.[33] Mas um problema metodológico associado com interpretações e conclusões da pesquisa histórica é a ausência de distinção entre ideias sobre como as pessoas deveriam se comportar e como as pessoas comuns de fato se comportam[34]. Por isso, não tomamos os valores articulados nos discursos como correspondentes a valores que guiam as ações dos sujeitos. Ainda assim, entendemos que o nível de articulação dos discursos seja essencial como aspecto da prática social em que os valores são difundidos e compartilhados.

No campo da sociologia e da filosofia, encontramos debates reconhecidos no meio acadêmico sobre a relação entre ciência e valores, a exemplo das obras de Robert Merton (1942) e Jonh Ziman (2000). Pretendemos usar algumas referências teóricas que julgamos essenciais para nosso tema, que consistem nas contribuições dos citados autores que dele trataram, especialmente no delineamento do que seja o *ethos científico*, como fez Robert Merton, de forma supostamente idealizada e normativa, ou das reconfigurações deste *ethos*, mais contemporâneas e realistas, como fazem John Ziman (2000) e Hugh Lacey (1998).

Os imperativos do *ethos* científico constituem, simultaneamente, arcabouço teórico e fontes secundárias, a partir das quais organizamos a estrutura com categorias de análise. Trataremos dessas categorias no capítulo 2, onde faremos também considerações mais detalhadas sobre as fontes primárias de investigação e sobre referenciais historiográficos pertinentes a esta pesquisa.

[32] KRARTHWOHL, 1993, p.510.
[33] WIERSMA, 1995, p. 232.
[34] Ibidem, p.241.

Vamos tratar nesta tese de valores associados e promovidos por meio da cultura científica, tomando como referência as contribuições da SBPC no delineamento desta e dos valores a ela associados. Antes de passarmos à análise desses valores, conforme objeto e fonte desta pesquisa, vamos expandir a discussão sobre concepções de cultura científica, ainda enquanto introdução ao nosso tema.

CAPÍTULO 1: CONCEPÇÕES DE CULTURA CIENTÍFICA

Quando se observa a centralidade que a ciência adquiriu em nossa sociedade, percebe-se que ela passou a ser vista como pilar, não apenas do desenvolvimento econômico, como também do avanço social e cultural. O desenvolvimento tecnológico é facilmente identificável no aprimoramento dos meios de produção e na maior eficiência do trabalho, mas é discutível que o conhecimento científico tenha sido determinante no desenvolvimento tecnológico dos últimos séculos. No nível do discurso, a interdependência é atestada desde o século XVII, mas, na prática, até o século XX, foram esporádicas e instáveis as relações entre ciência e técnica. De qualquer forma essa é uma questão menos controversa do que a da adoção e expansão da perspectiva científica para o conjunto da vida social, ou da ciência como cerne da cultura. Se nos dias de hoje isso parece um desenvolvimento natural do processo civilizatório, quando se observa a história vê-se que tal processo foi contencioso, repleto de disputas.

Até o final do século XIX, são notáveis as resistências e dúvidas sobre as implicações das ciências na vida social, mesmo na Europa. Ainda que houvesse muitos defensores da racionalização das instituições (militares, governamentais, médicas, educacionais etc.) com base na perspectiva científica, havia também resistências de diversas ordens.

Ainda que desde o início da modernidade se falasse de uma formação mais prática, ligada à vida mundana, as humanidades clássicas (grego, latim, história, retórica) continuaram preponderantes até o final do século XIX. Nelas se via uma perenidade que as ciências não ofereciam, portanto eram consideradas mais educativas do que as cambiantes ciências.

Em um interessante estudo sobre a reação dos ingleses às mudanças no ensino no século XIX, Donnelly (2002) revela como os defensores de uma educação liberal ou de uma formação humanista se apoiavam justamente nas razões que hoje em dia se apresentam como justificativas para o ensino de ciências: desenvolvimento das capacidades mentais, como raciocínio, observação, comparação, arranjo ordenado das ideias. Mesmo autores ligados à ciência, como Willian Whewell, alimentavam certo ceticismo sobre as funções educacionais das ciências naturais. Na visão deles, os conhecimentos científicos não tinham a prioridade ou a estabilidade dos estudos clássicos, nem tampouco desenvolviam, como a história, literatura e filosofia, as desejadas autonomia e compreensão de si e dos outros homens.

Muitos autores advogaram a conveniência de se conjugar essas duas culturas. Um discurso que se tornou celebre é o de C.P. Snow (*As duas culturas*), que teve uma projeção que pode ser explicada mais pela sociologia do conhecimento do que pela análise dos argumentos, pois muito pouco se inaugura ou se avança ali. O argumento básico é que os cientistas deveriam conhecer mais história, filosofia e artes em geral, enquanto os intelectuais literários deveriam se interessar mais pelas ciências e suas conquistas. As duas culturas – a humanística e a científica - se enriqueceriam mutuamente, caso ultrapassassem suas fronteiras e limitações. A suprassunção das duas em uma cultura geral ou a "terceira cultura" como solução da dicotomia são temáticas desenvolvidas por outros autores, ainda que sem qualquer consenso. Alguns apontam a explosão da literatura de divulgação científica como um sinal dessa conjugação. De fato, vários cientistas se tornaram autores de *best-sellers* e colunistas de jornais diários. Mas não podemos desconsiderar que o consumo dessa literatura perde de longe para o de livros de autoajuda.

É provável que o debate em torno da ética na ciência tenha sido incrementado quando a imagem de neutralidade da ciência foi esfacelada nas grandes guerras. Mas esse debate é realimentado a cada momento em que se anteveem as aplicações e implicações de novas descobertas. De certa forma, valores que antes eram tidos como valores cognitivos, como objetividade, imparcialidade no julgamento ou testes de verificação intersubjetiva, se tornam valores sociais. O aprimoramento da vida social passou a ser visto como um desdobramento do pensamento científico aplicado aos domínios da vida prática, não só liberando o homem de restrições da vida física, mas também melhorando suas virtudes morais. Assim, no mercado de crenças, as ações da cultura científica vêm subindo paulatinamente. Dependendo do contexto, os investimentos privilegiam diferentes aspectos da atividade científica - como o raciocínio, o linguajar, a imaginação, o aparato conceitual, o sistema de informação, a metodologia, os instrumentos, os procedimentos, as instituições, a especialização, a hierarquização, as descobertas, as aplicações e suas potencialidades. O termo cultura parece englobar esses diversos aspectos, articulando-os numa rede de significações em que cada elemento se articula e se reforça com os outros. No entanto, esse conjunto tende a adquirir uma unidade e galgar uma universalidade problemática, como se a cultura científica fosse a mesma em toda parte e em qualquer época.

Neste capítulo procuramos contrapor essa tendência enfocando quatro diferentes formulações expressivas de diferentes momentos da história brasileira. Nosso objetivo não é

elencar diferentes formulações por mera curiosidade, mas evidenciar a transformação de visões sobre a ciência e seu papel na sociedade. Ao mostrarmos distintas perspectivas e seus contextos, procuramos resgatar a dimensão histórica do processo de construção do papel que a ciência desempenha em nossa época.

Abordamos neste capítulo quatro formulações de autores bastante influentes no âmbito das políticas científicas e educacionais brasileiras: Miguel Ozório de Almeida, Anísio Teixeira, Maurício Rocha e Silva e Carlos Vogt. Em diferentes períodos e contextos, esses quatro personagens atuaram na formulação e na articulação de políticas para fazerem valer suas visões na gestão pública para o desenvolvimento da ciência no Brasil. Não limitamos as visões analisadas neste capítulo ao recorte temporal desta pesquisa. As visões de Almeida e de Vogt são, respectivamente, anteriores e posteriores ao período que investigamos. Incluímos esses autores no intuito de discutir também sobre permanências e transformações referentes ao delineamento de concepções amplas, como a de cultura científica.

Miguel Ozório de Almeida (1890-1953) era fisiologista e professor da Faculdade de Medicina e foi reitor da Universidade do Distrito Federal. Juntamente com seu irmão, Álvaro Ozório, teve papel de destaque na institucionalização da ciência no Brasil, como um dos principais fundadores da Academia Brasileira de Ciências, a qual presidiu de 1929 a 1931. Foi também presidente da Academia Brasileira de Letras e diretor do Instituto Oswaldo Cruz.

Em seu livro *Homens e Coisas de Ciência*, de 1925, há um capítulo intitulado "A mentalidade científica no Brasil", no qual assevera que "nosso meio ainda não é dos mais propícios ao desenvolvimento máximo da cultura científica"[1]. Essa lacuna ou atraso é o que ele procurar reverter. O autor discute então as supostas razões dessa situação e delineia as exigências para o aprimoramento da cultura científica. A seu ver, a raiz do problema não estava, como haviam sugerido alguns de seus contemporâneos, na falta de "capacidade da raça", mas no modelo de saber que as inteligências nacionais haviam perseguido. Isto transparecia, primeiramente, na ênfase no conhecimento utilitário, que não percebia que sua potência dependia do investimento na ciência pura e desinteressada. E em segundo lugar, quando essa ciência pura era perseguida, o modelo era o da história natural, baseada na observação e classificação, e não na física, matemática ou ciências experimentais.

[1] ALMEIDA, 1925, p. 205.

No primeiro caso, o problema vislumbrado estava tanto no ensino superior, voltado tão somente à formação de profissionais liberais (médicos, juristas, engenheiros), quanto no ideário positivista que, apesar de ser também crítico da tradição bacharelesca, tinha o *conhecimento útil* como meta da ciência. Almeida e seus colegas da Academia Brasileira de Ciências se articulavam e escreviam em contraposição a essas duas tradições.

No segundo caso, o problema era com o modelo de pesquisa científica prevalecente. Os naturalistas são por ele descritos como cientistas cuja prática requeria basicamente memória extensa e segura, principalmente visual, boa observação e paciência inesgotável para sistematização dos seres de variedade quase infinita. A história natural, que fora o carro-chefe da ciência brasileira, exigia pouco do raciocínio, apesar da virtude de criar qualidades de disciplina e ordem. Ao que parece, tratava-se de uma divergência interna à pequena comunidade de pesquisadores de então, provavelmente uma disputa pelo apoio e autoridade que o Museu Nacional desfrutava, por ser a mais antiga instituição científica do Brasil.

Para explicar as implicações desse modelo de ciência na cultura e as necessidades de contrapô-lo, Almeida faz uma distinção entre dois tipos de inteligências científicas. Segundo ele, "há inteligências possuidoras de uma especial capacidade de aprender um grande número de fatos, sem, entretanto, bem alcançar ideias abstratas, afastadas do mundo objetivo"[2], que ele classifica como inteligências amplas e superficiais. Mas era o outro tipo, o da inteligência estreita e profunda, que prescindíamos e deveríamos cultivar:

> mentes que se perdem quando é grande o número de noções com as quais têm que lidar, mas que em compensação são capazes de se aprofundar, em um círculo reduzido de ideias, a um ponto cada vez mais longínquo e árduo.[3]

Trata-se de um tipo de inteligência rara e que, segundo ele, se assemelha ao que Pascal chamava de *espírito de finura,* mentes que na grande multiplicidade de fenômenos sentem os princípios e distinguem os valores. De acordo com Almeida, precisávamos cultivar pessoas aptas a acompanhar, passo a passo, complicadas demonstrações, conservando absoluto rigor de lógica no encadeamento dos raciocínios, sem perder outras propriedades de sua inteligência.

[2] ALMEIDA, 1925, p. 214.
[3] Loc.cit.

Vale notar que Almeida escreveu não só para seus pares, intelectuais ou gestores. Vários de seus escritos almejavam um público amplo. Sua preocupação com a popularização da ciência transparece no esforço de alcançar, com estilo acessível, os leitores de jornais e revistas, como também no envolvimento da discussão teórica sobre o papel da divulgação científica como, por exemplo, com a publicação, em 1931, do livro *A Vulgarização do Saber,* no qual ele defende a utilidade de pôr o grande público a par do movimento científico.

> Uma instrução popular bem orientada é feita de modo tal que não deixa dúvidas sobre a competência efetiva dos que a adquiriram. Não é difícil instruir sem deixar ilusão sobre os limites desse saber e sobre as possibilidades exatas que ele confere. Por outro lado, a vida moderna está cada vez mais dependente da ciência e cada vez mais impregnada dela. Não são só as pessoas cujas profissões reconhecidamente têm uma base científica, como a medicina ou a engenharia, que têm interesse em estar mais ou menos em permanente contato com diferentes ciências. Hoje, todas as indústrias, a agricultura e um grande número de outras profissões sofrem uma evolução rápida, devido à introdução dos métodos e processos científicos. A técnica moderna evolui para um estado racional, muito mais preciso e de rendimento muito maior. A difusão científica traria como resultado a familiaridade de todos com as coisas da ciência e, sobretudo, uma confiança proveitosa nos métodos científicos, uma consciência esclarecida dos serviços que estes podem prestar.[4]

As pessoas que possuíssem uma cultura científica poderiam perceber as relações menos imediatas entre os progressos científicos e o bem-estar coletivo e apoiar iniciativas que o vulgo desconsiderava. Dessa forma, o maior objetivo da difusão da cultura científica em ambientes "isolados" não seria tanto a divulgação de informações, novidades ou explicações, mas a compreensão das linhas essenciais da ciência e de como ela progride, além das chances de, aguçando a curiosidade, despertar novas vocações. A cultura científica que Almeida queria promover se referia ao conhecimento de como a ciência avança (ou poderia avançar, se alicerçada no espírito de finura daqueles dedicados à ciência pura), como também o reconhecimento social e governamental acerca da importância das instituições científicas (associações, laboratórios e institutos de pesquisa) e de seus papeis para o progresso da nação.

[4] ALMEIDA, 1931, p. 236.

No final dos anos 40, Almeida participa, como representante do Brasil na UNESCO, da elaboração de uma obra coletiva sobre a história científica e cultural da humanidade. Em um contexto bem diferente do qual elaborara seu *Homens e Coisas de Ciência*, sua contribuição nesse momento expressa uma visão de cultura científica com forte tonalidade internacionalista. Antes da Guerra Fria, a UNESCO consegue conjugar esforços em torno de uma política de cooperação de todos os povos pelo progresso do conhecimento. A ciência é então abraçada como instrumento de comunicação e aproximação entre os povos. Diferentemente da elaboração de "mentalidade científica", é notável aqui a relevância dada à história da ciência e da cultura, assim como uma visão mais processual e participativa da sociedade no desenvolvimento científico.[5]

Talvez a obra de um único autor profícuo como Almeida já fosse suficiente para se visualizar importantes variações da noção de cultura científica ao longo do tempo e entre diferentes audiências. No entanto, tal visualização é enriquecida quando se lança luz sobre personagens de destaque em outros círculos, como é o caso de Anísio Teixeira.

Anísio Spínola Teixeira (1900-1971) é figura emblemática na história da educação brasileira. Natural de Catité, Bahia, formou-se em direito no Rio de Janeiro, em 1922. Iniciou sua carreira de pedagogo e administrador público como Inspetor Geral de Ensino da Bahia. Em 1928, foi estudar na Universidade de Columbia, em Nova York, onde obteve o título de mestre e conheceu o educador John Dewey. Em 1931, tornou-se Secretário da Educação do Rio de Janeiro e realizou uma ampla reforma na rede de ensino, do primário ao superior. Ele foi idealizador e reitor da Universidade do Distrito Federal, no inicio dos anos 30. Na década de 1950, esteve à frente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e, no início dos anos 1960, da Universidade de Brasília. Sua concepção de cultura científica esteve presente nas discussões e no delineamento de boa parte dessas iniciativas.

Teixeira raramente se vale do termo "cultura científica", mas discute com frequência sobre o espírito científico e sobre o espírito universitário, que revelam sua concepção sobre os valores e o papel da ciência na cultura. A simples escolha do termo espírito, em vez de cultura, restringido pelo artigo singular e definido ("*o* espírito"), já reflete uma concepção

[5] FONSECA e MAIO, 2004.

mais unitária e essencialista do que plural e relacional dos valores, posturas e perspectivas científicas.

De forma resumida, o espírito que Teixeira se empenha em promover se caracteriza pela postura autocrítica, antidogmática e democrática que, alicerçada numa metodologia de investigação, experimentação e reavaliação, possibilitaria um seguro e contínuo aperfeiçoamento da resolução dos problemas humanos. De acordo com seu texto "O Espírito Científico e o Mundo Atual", capítulo do livro *Educação e o Mundo Moderno*, de 1955, o espírito científico tem caráter evolutivo e progressivo, tendo herdado do pensamento grego clássico características cognitivas como a lógica, o raciocínio hipotético-dedutivo e a plausibilidade, que tanto têm contribuído para a evolução do pensamento humano. Por isso, a seu ver, o "milagre grego" significou um salto de libertação do poder mental do homem e da afirmação do espírito humano. Com o advento da ciência moderna e de uma concepção pragmática do conhecimento como instrumento, o fazer passou a ser essencial para o pensar. De acordo com essa reconstrução histórica, as necessidades materiais se valeram, a partir daí, de uma inteligência realística. No entanto, segundo Teixeira, as necessidades da alma ainda se apoiam no pensamento mítico e alimentam dicotomias que deveriam ser superadas, tais como as oposições entre teoria x prática, especulação x empiria e espiritual x material.

Para Teixeira, a superação de dualismos dar-se-ia através da ampliação dos domínios da ciência para outros campos, já que a ciência seria capaz de aprimorar os valores por seu caráter antidogmático e autocorretivo.

> A extensão da ciência ao mundo dos valores irá completar a obra da ciência, iluminando a visão prática e terrena da vida, que ela já produziu, ou está inspirando, com o sentimento das riquezas morais e espirituais da nova existência do homem no mundo por ele conquistado e domesticado.[6]

A democracia também se beneficiaria da postura científica, que traria progressivo domínio dos problemas da vida.

> Do mesmo modo que damos como certos e seguros os fins mais óbvios da vida: saúde, alimentação, casa, vestuário -os chamados fins materiais da vida- também haveremos de chegar a dar segurança e controle aos chamados

[6] TEIXEIRA, 2006, p.146.

> fins superiores ou espirituais: o do governo da liberdade humana, o da realização da fraternidade e o da felicidade pessoal e coletiva. [7]

Teixeira propunha a profissionalização das ações de pesquisa e, principalmente, da educação científica, como uma via de extensão do espírito científico à cultura geral, por meio de políticas para a inclusão de ciência em todos os níveis de ensino. A educação científica promoveria liberdade, segurança e progresso social.

> O aparente, só aparente, efeito desagregador da ciência, em sua aplicação à vida, decorre de que adotamos (quando adotamos) o método científico em nossos problemas de ordem material, e métodos pré-científicos ou anticientíficos em nossos problemas sociais, políticos e morais... Qual não seria nosso progresso político e moral, no dia em que adotássemos o mesmo caminho nesses setores bem mais importantes para a vida humana?[8]

Na perspectiva deweyneana, com a qual Anísio Teixeira se alinhava, o conhecimento é concebido como um instrumento. Contrariamente à ideia de uma erudição e de acervo, o conhecimento deveria ser pensado em termos das necessidades do presente, das possibilidades futuras e do desenvolvimento social. Isso fica claro, por exemplo, em seu discurso de inauguração da Universidade do Distrito Federal em 1935, no qual afirma querer conservar "o saber vivo e não morto, nos livros ou no empirismo das práticas não intelectualizadas. Trata-se de formular intelectualmente a experiência humana, sempre renovada, para que a mesma se torne consciente e progressiva" afirma Teixeira.[9]

A modernização da universidade tinha grande importância, pois, a seu ver, ela seria o centro irradiador de cultura. Em oposição à universidade clássica, que se assemelhava a um monastério, isolada da sociedade, a universidade moderna deveria ser o centro da vida social e assumir a função de alavanca do progresso econômico e dos avanços culturais.[10] Seus professores e estudantes deveriam ser capazes, não apenas de conhecer o saber existente, mas de desdobrá-lo, isto é, capazes de encontrar meios de fazer com que os novos avanços (cultural e material) pudessem ser aprimorados e incorporados pela sociedade.

[7] TEIXEIRA, 2006, p.136.
[8] Ibidem, p.145.
[9] TEIXEIRA,1998, p.88.
[10] OLIVEIRA e CARLI, 2009.

Modernizar a universidade implicava em racionalizá-la, substituindo sua estrutura antiquada, que emperrava o desenvolvimento, e colocando no cerne da vida universitária a cultura científica e tecnológica. Vale observar a dimensão pragmática de sua visão de ciência. A seu ver,

> a nova ciência já não era uma ciência de especulação ou de exegese e interpretação do conhecimento existente no passado, mas ciência criadora e extraordinariamente fecunda em consequências culturais e tecnologias para a solução dos problemas materiais relacionados com o poder e o enriquecimento humano.[11]

Mas o funcionamento dessa universidade, modernizada com a perspectiva científica e tecnológica, dependia da melhoria do conjunto do sistema educacional que, por sua vez, incluía a melhoria da formação dos professores, a ser efetuada pela universidade. Daí o esforço simultâneo de Teixeira em duas frentes: na implementação do direito de todos a um ensino básico de qualidade e na reforma universitária que potencializasse a transformação da cultura e o desenvolvimento social.

A reforma universitária dependia de uma mudança de mentalidade, de estrutura administrativa e de modelo de ciência, com estudos aprofundados (em contraposição à superficialidade e à falta de sistematização do autodidatismo que predominavam), planejamento das investigações e integração das áreas e níveis de ensino. Mas a base dessas mudanças estava na metodologia científica, que lhe forneceria segurança e otimismo para assumir novas responsabilidades.

> O homem está com responsabilidades novas em toda a sua vida. Ele ensaia no mundo moral e social, senão com a mesma audácia, por certo sob o influxo dos mesmos princípios que lhe permite experimentar no mundo material (...) Se as conclusões podem ser e são falíveis, o método é sempre digno de confiança. O ato de fé do homem moderno esclarecido não repousa nas conclusões da ciência, repousa no método científico, que lhe está dando um senso novo de segurança e de responsabilidade.[12]

[11] TEIXEIRA, 2005, p.191.
[12] Ibidem, p.146.

A perspectiva de cultura científica de Teixeira converge em muitos pontos com a do terceiro autor que escolhemos tratar, Maurício Rocha e Silva. Os dois mantiveram diálogos[13] sobre o tema e, assim como Teixeira, Rocha e Silva esteve envolvido com a discussão sobre as universidades, defendendo, mais especificamente, o alinhamento entre pesquisa e ensino, a ciência pura e certos critérios para seleção de professores. Seu envolvimento com educação o levou a coordenar o grupo de estudos de ciências biológicas que contribuiu na elaboração do projeto da Universidade de Brasília (entre 1962 e 1966) e a assumir o cargo de membro do Conselho Federal de Educação (entre 1962 e 1968).

Mesmo que o nome de Teixeira seja imediatamente associado à educação, enquanto o de Rocha e Silva seja associado à medicina, isso não lhes impõe grande distância. Ao contrário, parece que compartilhavam amplamente do ideal de transpor dualidades entre cultura científica e humanista (ou literária).

Em "Ciência e Humanismo", livro publicado em 1969, Rocha e Silva enfatiza, até mais do que Teixeira fazia, a cultura científica como via de desenvolvimento e progresso. Seu tom era enfático, às vezes irônico e, certamente, determinado.

Maurício Rocha e Silva (1910-1983), carioca, consolidou sua carreira em São Paulo, para onde se mudou em 1934, após formar-se na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Frequentou assiduamente as reuniões, às sextas-feiras, no Instituto Biológico de São Paulo, enquanto era assistente na Universidade de São Paulo (USP). Entre 1937 e 1957, foi pesquisador desse instituto, onde descobriu um novo princípio ativo, batizado de bradicinina[14] (brady = lento e kinesia = movimento). Conquistou notoriedade internacional devido ao impacto desse trabalho na fisiologia. Na USP de Ribeirão Preto, onde foi professor de 1957 a 1981, desenvolveu um centro de pesquisas na área de farmacologia e bioquímica. Foi um dos

[13] Em 1965, Rocha e Silva publicara "Lógica da Invenção". Este livro deu origem a outro, que consistiu na coletânea de cartas trocadas entre Anísio Teixeira e Maurício Rocha e Silva, entre 1965 e 1966 quando Teixeira comenta com Rocha e Silva as questões que o fascinavam e intrigavam no recém-publicado livro. Esse foi um pretexto de que se valeram para tratar de problemas fundamentais da filosofia, expondo seus pontos de vista que, mesmo divergindo em alguns aspectos, se encontravam em muitos outros, não como uma concordância que ali se finalizava, mas que, antes, instigava novos diálogos.

[14] A bradicinina é um hormônio que atua como vasodilatador e permeabilizador dos vasos sanguíneos. Ela promove a contração de músculos lisos, mais lentamente do que a histamina, substância com a qual era "confundida", antes de sua descoberta. A primeira comunicação sobre a descoberta da nova substância se deu em 1949, no primeiro número de *Ciência e Cultura*, e o trabalho completo foi publicado no ano seguinte no American Journal of Physiology, assinado por ele, Wilson T. Beraldo e Gastão Rosenfeld.

fundadores da SBPC, na qual figurou como líder, exercendo diversos cargos na diretoria durante duas décadas (1948-1969).

Os exemplos que Rocha e Silva apresenta, em "Ciência e Humanismo", delineiam a ciência como o estágio mais evoluído do desenvolvimento do homem e, nesse sentido, converge também para a perspectiva de cultura científica que Teixeira defendia. Porém sua posição era bem mais enfática e mais agressiva em defesa da superioridade da cultura científica. Ainda que não tenha sido dito nesses termos, isso fica claro em sua abordagem, pelos exemplos e comparações que faz.

Rocha e Silva procura demonstrar os caminhos imbricados e tortuosos do desenvolvimento da ciência, o qual o Brasil deveria almejar também, mas que demandaria que fosse superado um atraso na mentalidade do país. Ainda que as artes servissem como alerta e conscientização, as superações de fato se dariam por meio do desenvolvimento da ciência:

> Uma certa mentalidade suburbana tende a restringir a cultura nacional ao estudo de pequenos eventos locais, folclóricos, linguísticos ou musicais, com a ideia de que repetindo indefinidamente os motivos da nossa miséria, algum dia alguém poderá ouvir e nos dar a mão para nos tirar do subdesenvolvimento, tão bem descrito nas canções premiadas, nos refrãos da UNE, no samba, na bossa nova. É claro que, com isso apenas, a perturbação das causas nos levará à repetição indefinida dos mesmos refrãos, das mesmas canções, que sobem aos céus como o triste resmungo de escravos diante de seus algozes.[15]

Rocha e Silva segue apresentando uma perspectiva histórica sobre o pensamento científico, marcando momentos em que a inércia e os temores geravam atraso, emperravam a eclosão do verdadeiro espírito científico, "que teve de esperar a sua vez, nas masmorras da idade média, até que afrouxassem as imposições dos poderes dominantes".[16]

Abrir uma *porta pesada*[17] requereu esforços por parte dos cientistas, principalmente para convencer outros sobre o valor do que faziam. As experiências de salão, realizadas por cientistas diretamente para o público, principalmente no século XVII e ainda no século XIX, são citadas como exemplo desses esforços. Ele faz uma analogia entre essas práticas do

[15] ROCHA E SILVA, 1969, p.20.
[16] Ibidem, p. 38.
[17] Loc.cit.

passado e o que ainda era preciso fazer no Brasil para referir-se à situação dos cientistas em países subdesenvolvidos, frente às incompreensões sobre a importância da ciência pura para o desenvolvimento. Estando à frente da SBPC, defendeu o investimento em pesquisa pura, experimental, de laboratório, justamente o espaço de onde veio a conquista que lhe valeu notoriedade na fisiologia humana e farmacologia.

Como líder da SBPC, Rocha e Silva procurou vencer resistências da *inércia da mentalidade coletiva*. Dizia que ela "não raro se encontrava entre indivíduos de grande reputação"[18], inclusive nos cientistas e, especialmente no Brasil, na figura de alguns professores catedráticos. Rocha e Silva dirigiu críticas constantes à cristalização do poder em torno de algumas personalidades. A insistência no tema da autoridade dos professores catedráticos parece ter sido reforçada por uma circunstância de sua vida profissional[19], quando se sentiu injustiçado no concurso para professor catedrático da USP, em 1952.

Rocha e Silva vale-se do próprio termo cultura científica, na segunda parte do livro, composta por transcrições de alguns pronunciamentos. No capítulo "Porque as duas culturas?"[20], ele trata da necessidade de superação dos dualismos, assim como fazia Teixeira. A cultura científica não se distinguiria da humanista, simplesmente porque a primeira seria a evolução natural da segunda. Mas sua noção de progresso associado à ciência é mais enfática do que a de Teixeira. Mesmo colocando a cultura científica e humanística como integradas, percebe-se a ênfase na primazia da primeira sobre a segunda, nem tanto no discurso que faz, mas no delineamento dos exemplos e no tom enfático em defesa da ciência:

> Progresso é investigação científica e pode-se dizer que, nos últimos 100 anos, o homem progrediu mais do que nos 100 séculos anteriores, desde os primeiros vestígios da civilização na face da Terra. Tudo nos indica que esse

[18] Ibidem, p. 83.

[19] Em duas biografias de Rocha e Silva encontramos referências ao episódio em que ele teria sido preterido por outro candidato, o que marcou sua vida pessoal e profissional. A primeira referência é a biografia escrita por Maria Ignez da Rocha e Silva, (2005, p. 48); e a segunda, o capítulo redigido por Roberto Barros de Carvalho, publicado em "Cientistas do Brasil" (1998, p.725). A esse episódio remete-se a contestação da bradicinina pelo catedrático Jaime Pereira, que diziam ter interesse na aprovação de seu genro no concurso. Pela posição de Rocha e Silva e do seu círculo de relações no meio acadêmico nacional e internacional, o caso parece ter fomentado debates sobre critérios para concursos e sobre méritos dos pesquisadores, que ficaram registrados na revista *Ciência e Cultura* no decorrer da década de 50.

[20] Palestra realizada na Sessão Solene do Simpósio "Ciência e Humanismo", patrocinada pela Fundação Bienal de São Paulo. A data da palestra não é indicada no livro, o que sugere que tenha ocorrido no mesmo ano de sua publicação, em 1969.

> progresso vai continuar em escala autocatalítica, isto é, nos próximos dez anos é possível que o progresso do homem seja da ordem de grandeza dos últimos 100 anos, e assim por diante.[21]

Justamente no período de endurecimento da ditadura militar, Rocha e Silva procura ressaltar um aspecto subversivo da ciência, muito mais relevante que *um pobre diabo que gritou em praça pública, liberdade, liberdade.*[22] Ele questiona: o que poderia ser mais revolucionário do que uma biblioteca? Na sua visão era a investigação científica pura, que ele defendia ser fonte de toda a tecnologia industrial, o que de fato revolucionava o mundo. Não mostra dúvidas ao demarcar a primazia da ciência em relação à tecnologia ou ao tecnicismo. Segundo ele, alguns cientistas ganhariam traços subversivos, perseguidos tanto policialmente, ou de forma ainda mais eficiente, condenados pela falta de financiamento que ameaçava a expansão da cultura científica.[23]

Rocha e Silva refere-se ao debate sobre "As duas culturas"[24], fomentado por Snow (1963), aproveitando para defender ideias específicas no contexto brasileiro. Afirmou que homens de formação humanística que se encontram nos governos dos países *eufemicamente chamados países em desenvolvimento,* ignoram quase tudo de ciência e da ideia que dela fazem deriva uma *propaganda tendenciosa* em prol da *pesquisa tecnológica, que leve imediatamente à fabricação de comodidades.* O fosso entre as duas culturas seria agravado no Brasil pela inadequação das universidades, que se constituíam como *nada além de aglomerados de escolas profissionais.*[25]

Rocha e Silva dirigiu diversas críticas ao governo, que a seu ver emperrava a promoção da cultura científica no Brasil, cultura científica entendida como estágio avançado (com conotação de superioridade) no progresso da própria cultura.

A quarta concepção de cultura científica que selecionamos para cotejar é mais atual e reflete os debates contemporâneos sobre a relação entre ciência e sociedade. Como expressão dessa visão, tomamos alguns escritos de Carlos Alberto Vogt.

---

[21] ROCHA E SILVA, 1969, p. 124.
[22] Ibidem, p. 96-97.
[23] Ibidem, p. 88.
[24] Faz referência à publicação de C.P. Snow: The two cultures and a second look. Mentor Book:1963
[25] ROCHA E SILVA, 1969, p.124-127.

Nascido em 1943 e linguista de formação, Vogt foi reitor da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, entre 1990 e 1994, presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) de 2002 até 2007 e Secretário de Ensino Superior do Estado de São Paulo entre 2007 e 2010. É editor da revista de jornalismo científico *ComCiência, vinculada à SBPC.*

Em seu artigo "A Espiral da Cultura Científica", ele incorpora a dimensão sociológica e antropológica ao tratamento da cultura científica, ou seja, destaca os processos de interação e regulação social, bem como da significação simbólica na constituição da ciência. Vista assim, a atividade científica engloba diferentes atores, características, audiências, instituições e estilos. A ênfase de Vogt é na comunicação e difusão do saber. Ele mostra como são limitadas e problemáticas as noções usuais de alfabetização científica, popularização/vulgarização da ciência, percepção/compreensão pública da ciência. Vogt retoma essa discussão na apresentação da coletânea *Cultura científica: Desafios*, onde mostra como

> por detrás da estratégia espontânea e tradicional da comunicação das ciências e das tecnologias, distingue-se a imposição determinada por essa modalidade direta, segundo a qual o público teria de compreender a ciência (*public understanding of science*), teria de estar consciente de sua importância (*public awareness of science*) , teria de incorporar um nível de cultura científica indispensável (*science literacy*).[26]

Enquanto as noções de *alfabetização científica* e de *difusão/popularização* da ciência passam a ideia de que ela deve ser apenas transmitida ao público leigo, os termos *percepção/ compreensão pública da ciência* supõem que o problema estaria na falta de compreensão, na ignorância ou desinteresse do vulgo. Em contraposição a esses modelos, que vêm sendo analisados criticamente por sua vinculação à concepção de déficit cognitivo (como se a chamada cultura popular ou o conhecimento do senso comum pecassem por suas lacunas de conhecimento científico, desconsiderando suas diferenças e resistências como legítimas), a noção de cultura científica seria mais adequada para lidar com a dinâmica da ciência. A expressão "cultura científica" contém a ideia de que desenvolvimento científico é um processo cultural,

[26] VOGT, 2006, p.23.

> seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação na sociedade como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história. [27]

Vogt propõe um modelo espiral de constituição da cultura científica, como forma de melhor compreender sua dinâmica. Para tanto, delineia quatro quadrantes, cada um composto por um conjunto de elementos, sobre os quais se forma uma espiral que, partindo do primeiro quadrante (da produção e difusão da ciência), progressivamente, vai ao segundo (do ensino de ciência e da formação do cientista) e ao terceiro (do ensino para a ciência), chegando ao último (da divulgação da ciência). Ainda que pensados como evolução, o autor reconhece nos quadrantes diferentes audiências, atores, características, instituições e estilos mediando a atividade científica, o que diferencia esse modelo de outros modelos lineares e baseados na ideia de déficit. A seu ver, o movimento espiral representaria a dinâmica constitutiva das relações inerentes e necessárias entre ciência e cultura, atravessando os quatro quadrantes, mas de forma ascendente.

> A espiral da cultura científica, ao cumprir o ciclo de sua evolução, retornando ao eixo de partida, não regressa, contudo, ao mesmo ponto de início, mas a um ponto alargado de conhecimento e de participação da cidadania no processo dinâmico da ciência e de suas relações com a sociedade, abrindo-se com a sua chegada ao ponto de partida, em não havendo descontinuidade no processo, um novo ciclo de enriquecimento e de participação ativa dos atores em cada um dos momentos de sua evolução. [28]

Convém notar como, na visão de Vogt, a cultura científica é crítica e evolutiva. As pessoas com tal formação, ou que incorporaram seus valores e perspectivas saberiam reconhecer as limitações da ciência e não se deixariam iludir sobre as mitificações que envolvem sua publicidade. Essa é uma interessante idealização do que deveria ser a atividade científica. Assim como nos casos de Miguel Ozório de Almeida e Anísio Teixeira, sua abordagem permanece, a nosso ver, mais prescritiva do que descritiva e analítica. Mas nosso interesse aqui não é discutir ou averiguar quão idealizadas são essas noções de cultura

[27] VOGT, 2006, p.25.
[28] Loc.cit.

científica, e sim conhecer melhor seu repertório. Além disso, as valorizações têm também implicações na percepção e interpretação do desenvolvimento da ciência. Ao reconsiderar os processos de produção, difusão, ensino e a dinâmica social que envolve tal cultura, Vogt traz à pauta de discussões uma outra forma de inserção da ciência na vida social, com transformações no modelo de fazer ciência e das relações de poder ali envolvidas. Como ele mesmo chama a atenção, o fato de democratizar escolhas científicas e tecnológicas implica não apenas em compartilhar o conhecimento, mas também o poder.

O termo cultura científica favorece o reconhecimento de que a ciência envolve um conjunto de discursos, instituições, práticas, artefatos, técnicas, crenças, posturas, valores e formas de vivenciá-los (*ethos*), de organizar os grupos e suas relações. A noção de cultura sugere a existência de uma ordem coletiva invisível constituída na dinâmica das interações, que organiza um conjunto de práticas. Sem dúvida alguma, a percepção da dinâmica cultural e de seus processos de ressignificação ajuda a entender o empreendimento científico, mas há que se reconhecer também que sua abrangência traz consigo certa imprecisão.

As quatro concepções focalizadas acima não são de forma alguma estanques. Há interseções, acumulações, e algumas diferenças foram forjadas a partir de situações vivenciadas anteriormente. Ainda quando se valem de sentenças semelhantes, alguns sentidos foram se alterando assim como as ênfases, enquanto certos pressupostos e ordenações mais ou menos visíveis permaneceram, como o combate à visão de mundo não cientifica dos incrédulos e resistentes às promessas da ciência. Embora a pregação de Miguel Ozório de Almeida, Anísio Teixeira e Maurício Rocha e Silva sobre a ciência pura e desinteressada já não ecoe muito na esfera pública, ela foi uma peça fundamental na institucionalização da ciência no Brasil e ainda se faz escutar em algumas instâncias. Com as reformas das universidades e a criação de institutos de pesquisa, a ciência especializada foi legitimada e profissionalizada e a atuação de Teixeira e Rocha e Silva tiveram grande importância nesse processo. O CNPq e a CAPES foram fundamentais na consolidação de um sistema nacional de financiamento da pesquisa e da pós- graduação.

Há também uma linha atando a ênfase que Teixeira dava à dimensão antidogmática da perspectiva científica ao destaque que Vogt imprime à sua característica crítica, ainda que, no primeiro caso, a contraposição fosse ao dogmatismo religioso (e a reação dos católicos à

expansão da educação pública e laica) e, no segundo caso, à inconsequência de cientistas ingênuos ou prepotentes.

Nas quatro visões, há uma preocupação comum em envolver o grande público, ainda que em Almeida ela ressoe como formação de uma audiência que sustentasse uma elite cientifica que atuaria para o bem de todos, enquanto que em Anísio ela guarde o sentido iluminista de educação e libertação da população isolada e excluída, em Rocha e Silva ela busque por prestígio e apoio para financiamentos de uma ciência redentora e em Vogt transpareça um cuidado com a significação política da transmissão de conhecimento e uso da informação em via única. Neste último, o viés é o da participação ativa do cidadão no amplo processo de transformação cultural.

Há pontos que podem ser entrevistos nas práticas e discursos de associações científicas contemporâneas e que são relevantes na concepção de um deles apenas, como, por exemplo, a ideia de que ciência se faz com mentes brilhantes a serem descobertas, que está clara em Almeida e que hoje embasa várias ações de *caça a jovens talentos*. Com isso queremos ressaltar a permanência de ideias e práticas que não aparecem em todas as suas expressões, assim como a conjunção de aspectos díspares, e até mesmo contraditórios, no mesmo universo cultural.

Essas quatro concepções de cultura científica não chegam a compor nem uma breve história dessa noção entre nós, mas, a nosso ver, revela relances de momentos e atores que podem ajudar a compô-la.

Neste capítulo vimos que a noção de cultura científica envolve desde pressupostos epistemológicos, práticas, circunstâncias históricas, até valores ligados à ciência. Na parte II da tese, vamos analisar valores relacionados ao delineamento da concepção de cultura científica. Essa análise tratará não de autores isolados, mas sim das representações de um grupo (cujos indivíduos tiveram, obviamente, interesses distintos), mas que foi prioritariamente hegemônico, enquanto discurso público.

CAPÍTULO 2: CONSIDERAÇÕES HISTORIOGRÁFICAS

2.1 RECORTE TEMPORAL E FONTES PRIMÁRIAS

Para defender a tese da não neutralidade moral da ciência, optamos por investigar o desenvolvimento da concepção sobre cultura científica, e os valores associados à mesma, por parte do grupo da SBPC.

O período de análise escolhido foi a segunda metade do século XX. Essa escolha deveu-se à intensidade das discussões sobre a relação entre ciência e valores no contexto do pós-guerra. Procuramos abarcar um período relativamente extenso, de 1948 a 1988, de forma a possibilitar a percepção de tendências, variações e transformações de valores associados à cultura científica, conforme a SBPC buscou promover.

O marco inicial, 1948, é o ano de fundação dessa associação. A revista *Ciência e Cultura* passou a ser publicada no ano seguinte, em 1949. No período investigado, as principais linhas de atuação da SBPC foram a realização das reuniões anuais, a publicação de *Ciência e Cultura* e, a partir de 1982, a publicação de *Ciência Hoje.*

Como recorte final, tínhamos proposto, ainda no projeto, o início da década de 90, quando o movimento "Educação para Todos"[1] foi instituído e difundido mundialmente e quando os discursos sobre alfabetização científica passaram a ser mais recorrentes no campo da educação brasileira. Porém, no decorrer da pesquisa, ao trabalharmos com as fontes e nos aprofundarmos na história da própria instituição, ficou claro que esse marco da educação não foi relevante em nosso objeto. A SBPC esteve mais envolvida com os debates sobre o ensino universitário. Eventos ligados ao campo da educação básica, que supúnhamos relevantes, não foram de fato tão significativos nos discursos, ainda que possam ter gerado impactos indiretos nas ações da instituição.

[1] Os anos 90 protagonizaram uma onda de acordos internacionais para a área da educação, com definição de uma agenda internacional para a educação, materializada em diversos eventos, tais como: Conferência Mundial de Educação para Todos, Jomtiem, Tailândia, (1990); Conferência de Nova Delhi (1993); Projeto Principal de Educação na América Latina e do Caribe; Conferência de Kingston, Jamaica (1996). Nesses encontros foram elaboradas declarações de intenções e recomendações com as quais se comprometeram vários países, inclusive o Brasil, que se tornou sócio de tais agendas.

Definimos que o recorte final se justificava mais apropriadamente no ano de 1988, dada a participação da SBPC na Assembleia Nacional Constituinte. Entendemos o ano da promulgação da Constituição como um marco relevante em uma fase de maior engajamento da SBPC no cenário político brasileiro. Certamente, fomos guiados também pela necessidade pragmática de finalizar uma análise que já fora suficientemente extensa, diante de nossa opção por trabalhar com todo o material não técnico das publicações da SBPC.

Talvez pudéssemos, com a análise de um período mais extenso do que o nosso recorte, fazer contrapontos que enriquecessem a pesquisa, e encontrássemos respostas para algumas questões que surgiram no decorrer da análise: o padrão de continuidades, mais do que rupturas, que notamos nas configurações de valores, permaneceu até os tempos atuais? Se permaneceu, que contornos tomaram os valores cultivados pela Sociedade e como se relacionaram com contextos e eventos mais recentes? Caso tenham ocorrido rupturas, que outros valores passaram a ser privilegiados no período?

Essas, assim como outras tantas questões que não abordamos, mas que se colocaram para nós no processo de investigação, não foram priorizadas, mas poderão sê-lo em outros momentos por nós mesmos ou outros pesquisadores. Assumimos esse aspecto de incompletude do trabalho em relação ao período investigado.

Assumimos também outros vieses desta pesquisa, influenciados pela trajetória da autora no campo da educação, e por breves incursões feitas em outros campos, como a sociologia e a filosofia, para nosso exame da história da relação da ciência com os valores morais.

As principais fontes utilizadas nesta pesquisa foram os discursos feitos em aberturas e encerramentos das reuniões da SBPC; em eventos de posse de diretorias; em solenidades, como de premiações, por exemplo, tanto promovidas pela própria SBPC como por outras instituições, como a Academia Brasileira de Ciências, a USP, entre outras (até mesmo em alguns casos, em instituições estrangeiras, como foi o da Conferência de Genebra). Trabalhamos com a mesma natureza de discursos, quando transcritos e publicados na revista *Ciência e Cultura.* As referências completas desses discursos foram sendo apresentadas, à medida que os mesmos foram citados na análise.

Optamos por essa fonte porque esses discursos apresentam características fundamentais para análise da questão, pois deixando de lado detalhes técnicos das diferentes ciências, expressam, de forma menos impessoal, os compromissos e desafios frente à situação do país e

do mundo. Além disso, são discursos voltados para um público mais amplo do que os associados, cuidando, portanto, de articular a autorrepresentação dos cientistas com imagens publicas que lhes pareciam mais apropriadas. Sendo assim traziam o viés da tentativa de convencimento, incluíam perspectivas para o futuro, visões sobre o que seria benéfico para a sociedade. Os discursos abordaram questões diretamente relacionadas à comunidade científica, que eram polêmicas, e por isso necessitavam de defesas, questões que estavam em disputa, que envolviam escolhas, a exemplo de algumas políticas científicas implementadas, das quais a comunidade discordava. Por essas características, avaliamos que os valores morais associados à ciência estariam evidenciados nesses discursos, favorecendo sua identificação e análise.

Esses discursos transcritos apresentam argumentos em prol do delineamento de certas características para a cultura científica então defendida, podendo ser analisados frente a uma conjuntura maior de fatos do contexto com o qual dialogam, com outras posições acerca da cultura e da política científica, divergentes da SBPC. Não definimos previamente contextos, eventos ou períodos com os quais os discursos estariam dialogando. Deixamos emergir, pelos indícios e pistas que a análise dos discursos suscitava, os temas e aspectos conjunturais e políticos ligados à cultura científica que foram relevantes em cada momento.

Os discursos, transcritos em diferentes seções da revista *Ciência e Cultura*, e seus editoriais constituíram-se em fontes para o período entre 1960 e 1988. Nossa análise sobre a primeira década de publicação, 1949 a 1959, foi feita com base em toda a revista, exceto os artigos técnicos de ciências naturais. Esse movimento inicial foi importante para nos familiarizarmos com essa fonte, nos aprofundando nas características de cada sessão que compunha a revista e nas características da própria Sociedade.

A partir da análise sobre a primeira década da SBPC, e diante das características do material, optamos por continuar focando nos discursos transcritos e incluir também os editoriais, dada a relevância dos mesmos como espaços privilegiados de exposição das posições da liderança da instituição. De *Ciência e Cultura*, foram analisados 82 discursos e 290 editoriais do período entre 1960 e 1988, somados aos referentes à primeira década, que não foram contabilizados.

Sendo a única publicação regular da SBPC de 1949 até 1982, *Ciência e Cultura* se constituiu no principal meio através do qual os fundadores e principais dirigentes dessa instituição buscavam valorizar posturas e condutas, tanto em meio aos cientistas brasileiros

como para o público em geral. Através da publicação da revista, muitas intenções da SBPC se concretizavam e ganhavam registros escritos.

A revista publicava, na íntegra ou parcialmente, a transcrição de discursos das seções solenes e das plenárias ocorridas durante as reuniões anuais da SBPC. A edição seguinte à ocorrência de uma reunião trazia as principais notícias referentes à mesma e se constituía em síntese e registro do que ocorrera no encontro. Na revista registravam-se as reuniões, comentavam-se as discussões nelas incitadas e registravam-se os encaminhamentos. Eram publicadas notícias e comentários que buscavam apresentar informações objetivas e descrever outros aspectos que caracterizavam o ambiente da reunião, impressões sobre a cidade sede, reações dos participantes etc.

Ciência e Cultura foi publicada pela primeira vez em 1949, custeada pelo industrial brasileiro Francisco Pignatari. Durante os três primeiros anos a revista foi publicada trimestralmente com essa doação. Posteriormente, passou a ser financiada pelo CNPq e pela CAPES. Após 1971, as edições passaram a ser mensais. Em 1991, passou a ser editada bimestralmente, incluindo artigos em inglês. A partir de julho de 2002, voltou a ser publicada com periodicidade trimestral e totalmente em português. Apesar de frequentes atrasos no início, a publicação da revista nunca foi interrompida.

Ciência e Cultura manteve um importante papel na circulação de artigos antes da criação de revistas especializadas em alguns campos. Um dos objetivos da SBPC foi incentivar a organização de outras associações científicas e, nesse sentido, entendia que *Ciência e Cultura* deveria ser uma revista especializada, mas que cobrisse todos os campos científicos A função de ser uma revista especializada sempre foi problemática, pelo fato de cobrir todos os campos e concomitantemente, tentar ser acessível a todos os associados da SBPC de campos distintos e também ao público interessado entre não cientistas.

Outro importante papel da revista era registrar e divulgar, entre todos os membros da SBPC, as causas com as quais a Sociedade estava envolvida. Paralelamente às reuniões anuais, e principalmente considerando-se as dimensões territoriais do país, a revista *Ciência e Cultura* teve o importante papel de unir e articular a comunidade científica brasileira.

O material publicado na revista constitui-se no registro de uma prática discursiva, que é tanto representativa de discussões nacionais quanto de práticas da comunidade científica internacional. Um dos objetivos da revista era constituir e fortalecer a comunidade científica nacional, integrando-a também ao fluxo do desenvolvimento científico das nações

desenvolvidas. Parte significativa da revista dedicou-se à publicação de: artigos estrangeiros traduzidos; transcrição de palestras proferidas por estrangeiros no exterior e no Brasil; resenhas de livros estrangeiros; apresentação de instituições ou de cientistas estrangeiros conhecidos diretamente por pesquisadores brasileiros através de intercâmbios e notícias e comentários ou artigos de cientistas brasileiros que se referiam às interações com a comunidade científica internacional.

Também a continuidade da fonte, no período investigado, nos pareceu vantajosa. A revista manteve suas principais características ao longo do tempo. Isso nos garantiu certa homogeneidade da estrutura, o que favoreceu a percepção sobre continuidades, mudanças ou rupturas em relação ao tema e às categorias de análise que fossem significativas e não apenas ocasionais.

Mas constatamos que, pela própria natureza do material, os conflitos internos de interesses, as disputas entre os próprios membros da SBPC, em meio às quais os valores seriam mais facilmente identificáveis, não foram amplamente explicitados na revista. O que aparece publicado é frequentemente aquilo que se delineou como um discurso hegemônico, ou com poucas arestas sobre eventuais disputas internas da instituição. Ainda assim, esses discursos explicitam ou sugerem os valores que essa comunidade buscou promover e que, provavelmente, repercutiram mais amplamente junto a outras esferas, para além do grupo em si.

Não trabalhamos nesta pesquisa com as atas de reuniões internas da SBPC, onde, talvez, esses conflitos de interesses internos ou de perspectivas distintas tenham ficado registrados mais explicitamente, como poderiam se apresentar também em outros tipos de materiais, por exemplo, cartas pessoais. O fato de não buscarmos esse material foi em certa medida contingencial. O acervo da SBPC encontra-se em processo de organização e estava fechado a pesquisadores, o que não nos permitiu acessá-los, na época em que visitamos a entidade. Além disso, o volume do material selecionado nas revistas *Ciência e Cultura* já era demasiado grande, inviabilizando a inclusão de uma nova gama de fontes.

Uma forma que encontramos para suprir parcialmente essa lacuna foi trabalhar com entrevistas publicadas em *Ciência Hoj*e, que foram compiladas em uma publicação comemorativa dos 50 anos da SBPC. Ainda que com um filtro da própria instituição, essa publicação guarda características distintas das revistas, que nos foram muito úteis.

O livro "Cientistas do Brasil: depoimentos" (1998) contém 60 entrevistas[2], das quais a grande maioria foi publicada na sessão *Perfil* de *Ciência Hoje.* Nesses depoimentos pudemos encontrar muitas "peças", que ajudaram a compor um cenário desta ampla história que nos desafiamos a construir. Elementos dessas entrevistas foram trazidos ao texto, quando julgamos que poderiam contribuir para ampliar a visão, mudar o ângulo ou dar sentido às falas, trechos e temas que, soltos, principalmente na revista *Ciência e Cultura*, nos pareceram muito ajustados e homogêneos.

Apesar de seu caráter comemorativo, essa fonte revelou-se bem menos homogênea que as revistas, especialmente que *Ciência e Cultura*. Uma entrevista é muito diferente de um editorial. Por meio dos depoimentos, acessamos maior riqueza de circunstâncias descritas, de situações vividas, aspectos sobre escolhas individuais e sobre contingências das instituições e dos próprios cientistas. As entrevistas, quando observadas na publicação original, em *Ciência Hoje*, normalmente estiveram associadas a um artigo, que tratasse da área de atuação do pesquisador. No livro, as entrevistas geralmente são mais extensas que a versão publicada na revista. A obra contém grande variedade de temas, de áreas de conhecimento, de episódios da história de vida dos profissionais, de instituições e de episódios da ciência brasileira. Não se trata de um livro de depoimentos sobre a história da SBPC. Trata-se de uma coletânea de entrevistas que foram realizadas ao longo de vários anos para *Ciência Hoje*. O fato de o livro ter sido mais esclarecedor que a revista, indica uma diferença no tipo de discurso que consiste em indícios importantes para a análise histórica e nos permitiu uma crítica mais aprofundada às revistas, enquanto fontes primárias. Ainda assim, também estamos cientes da necessidade da crítica ao livro que, enquanto publicação da própria instituição, mesmo numa multiplicidade de vozes e variedade de circunstâncias, também compõe uma imagem de ciência ligada à SBPC que passou lentamente pelos filtros e vieses da instituição.

[2] As entrevistas foram conduzidas por uma ou mais pessoas, geralmente pesquisadores, direta ou indiretamente ligadas ao campo de atuação do entrevistado, e por um profissional ligado a Ciência Hoje. As entrevistas seguem uma estrutura geral, apresentada na introdução do livro: formação, influências intelectuais e instituições. Mas essa estrutura não é rígida e as entrevistas seguem como um diálogo, com a riqueza de perspectivas que tal tipo de material consegue trazer. Algumas das entrevistas são de outras fontes, como o Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC), por exemplo. Entre os entrevistados constam cientistas que estiveram ou não diretamente ligados à SBPC. Na apresentação do livro diz-se que o critério para escolha das entrevistas, daquelas não originalmente publicadas em Ciência Hoje, foi uma consulta às sociedades científicas brasileiras e à diretoria, conselho e secretarias regionais da SBPC.

Para o período posterior a 1982, incluímos também como fonte primária a revista *Ciência Hoje,* que nos pareceu eclipsar *Ciência e Cultura* pelo fato de que aquela convergiu diretamente com objetivos da instituição naquele período, principalmente o da divulgação da ciência para o grande público. Atualmente, esta última mantém seu papel de revista especializada, mas que abrange diversas áreas do conhecimento. *Ciência Hoje* foi apresentada pela SBPC em 1982, visando preencher uma lacuna deixada por *Ciência e Cultura*: atrair o público em geral, principalmente pessoas mais jovens e estudantes. Foi publicada bimestralmente até fevereiro de 1987, quando, em março, passou a ser mensal. Percebemos que não poderíamos prescindir da análise de *Ciência Hoje,* justamente porque ela veio a materializar a atuação da SBPC no período marcado pelo interesse na popularização científica, que marcou a última fase de nossa análise. Finalmente, utilizamos um vídeo institucional feito em comemoração aos 60 anos da SBPC, que contém alguns depoimentos.

Existem outras publicações da SBPC, referentes a período posterior ao que investigamos, que apontam para uma diversificação, uma especialização das funções da Sociedade e para a consolidação dos objetivos aos quais ela se propôs visando os próprios cientistas e o público.

A seção da revista *Ciência e Cultura* destinada às notícias e comentários, com caráter mais informativo-jornalístico, tornou-se um publicação à parte. Em 1985 foi lançado o primeiro número do *Informe da Ciência Hoje*, que passou a ocupar o status de jornal em 1990, como o *Jornal da Ciência Hoje*. Desde 1985, o que é hoje designado *Jornal da Ciência*[3], trata de política científica e tecnológica, traz notícias e artigos de todas as atividades da SBPC, sociedades científicas, órgãos do governo, universidades e demais centros de pesquisa científica e tecnológica.

Em 1988 foi publicada a primeira revista *Ciência Hoje das Crianças*, com foco no público infanto-juvenil e escolar. Existem também edições especiais de *Ciência Hoje das Crianças* (CHC), publicadas com fins didáticos, como *CHC na Escola*. As revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças* são mais conhecidas do grande público, justamente por serem revistas comercializadas. Talvez a circulação dessas revistas seja o melhor indicador do

[3] Atualmente existe, além da versão impressa, com periodicidade quinzenal, uma versão diária do jornal enviada por e-mail, chamada JC e-mail.

público que a entidade atinge atualmente. A SBPC possui também publicações eletrônicas como a revista *ComCiência* e publicações eventuais temáticas, como os *Cadernos SBPC.*

Não investigamos a recepção das revistas, por não ser relevante para nossos propósitos, mas podemos inferir que o perfil do público atingido ao longo das décadas investigadas seja similar ao perfil do público a que as revistas se destinam hoje: sócios, professores e estudantes de graduação para *Ciência e Cultura;* professores e estudantes da educação básica e interessados em geral para *Ciência Hoje e Ciência Hoje das Crianças*.

Apresentamos, anexos, alguns dados com o intuito de contribuir para a apresentação de um perfil da instituição, obtidos em fontes secundárias e às vezes na própria revista *Ciência e Cultura*. Nosso objetivo com esta apresentação é apenas facilitar uma visualização breve e introdutória sobre o âmbito de atuação da SBPC.

A instituição foi fundada com 257 sócios, vinte anos depois chegou a aproximadamente vinte vezes esse número; na década de 80 alcançou 63 vezes o número inicial de sócios. No quadro I e gráfico 1 (ANEXO A), nota-se o crescimento gradual ao longo dos primeiros 15 anos e a intensificação do crescimento, especialmente após 1968. Este aumento parece estar relacionado ao papel que teve a SBPC no período do governo militar, por ser um dos poucos espaços que restara aberto para a discussão de temas então proibidos em outros âmbitos. Posteriormente, após a redemocratização brasileira, o número de sócios caiu, provavelmente devido às alterações que se deram naquele momento histórico pelo qual passava o país, com maior liberdade de expressão em outros fóruns.

De 1949 a 1961, a média de participantes nas reuniões anuais da SBPC girava em torno de 300 pessoas. Entre 1963 e 1974, a média anual subiu para 1.300 pessoas. Já entre 1976 e 1984, foi de 4.100 pessoas. Cerca de 70% dos participantes apresentaram trabalhos durante os eventos. As reuniões que aconteceram entre 1985 e 1988 tiveram, em média, 5.450 inscritos e 9.500 participantes.[4] O crescimento na participação nas reuniões da SBPC, representado no gráfico 2 (ANEXO B), sugere um prestígio crescente da Sociedade entre a comunidade acadêmica e o público, configurado por dadas circunstâncias do contexto político brasileiro, que serão esclarecidas nos capítulos de análise.

O gráfico 3 (ANEXO C) retrata o perfil da Sociedade no ano de 1982, no que se refere à formação dos sócios, cuja maioria era de professores universitários.

[4] SILVA, 1997, p. 51; FERNANDES, 2000.

A SBPC tinha o objetivo de integrar cientistas de várias partes do Brasil, e de fato atendeu a todas as regiões, ao menos no que se refere ao local de realização de seus encontros, como indica o gráfico 4 (ANEXO D). Pela lista apresentada no mesmo anexo, pode-se perceber maior concentração das reuniões nas regiões Nordeste e Centro-Oeste em anos mais recentes, em comparação com a maior concentração no Sudeste e Sul no início das atividades da SBPC.

Apesar de não ser nossa intenção tratar da recepção dos discursos publicados nas revistas *Ciência e Cultura* ou *Ciência Hoje,* mas, sim, desse material enquanto prática discursiva de dada comunidade científica, entendemos que esse pequeno conjunto de dados numéricos sugere, além do perfil da SBPC, também o âmbito de circulação das revistas, o perfil do público que atingiram e em que circunstâncias.

2.2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS

Escolhemos tratar historicamente da relação entre ciência e valores, um tema amplo, ainda que passível de investigação no âmbito da pesquisa sobre as mentalidades. A nova história, do termo francês *nouvelle histoire*, cunhado por Jacques Le Goff e Pierre Nora, pode ser associada com a história cultural ou a *histoire des mentalités*. De acordo com Burke (1991), a nova história foi uma reação contra o paradigma tradicional[5], e foca-se na mentalidade coletiva e nos discursos, envolvendo uma análise de estruturas. Para tanto, usa diversas fontes e um espectro mais amplo de evidências. Nessa perspectiva os temas são explicados baseando-se em movimentos coletivos e em tendências. Pesquisadores como Braudel, Michel de Certeau e Norbert Elias impactaram os escritos históricos com a noção de que o relativismo cultural é inevitável. Concordamos com a impossibilidade da objetividade e com o fato de que os historiadores descrevem o passado de um ponto de vista particular, composto de certas convenções, esquemas e estereótipos, que variam entre as culturas.[6]

[5] Burke (1991) escolhe usar o termo paradigma, lançado por Thomas Kuhn, porque o considera útil para se referir ao tipo de história feito por historiadores de renome, como Leopold von Ranke (1795-1886), e a uma visão de senso comum na época em que o autor escreve sobre como fazer história. Burke descreve a história no paradigma tradicional: é objetiva; refere-se essencialmente à política; é uma narração dos eventos; concentra-se na ação de figuras notáveis (políticos, homens de estado, generais, homens do clero); se baseia em documentos oficiais, produzidos pelos governos e preservados em arquivos; foca-se em questões individuais de alguns atores e suas causas pessoais.

[6] BURKE, 1991.

Estamos cientes de que estamos lidando nesta pesquisa com imagens sobre a ciência, com visões que foram sendo construídas e negociadas no âmbito da cultura. Portanto, quando apresentamos este ou aquele personagem, este ou aquele cientista, estamos cientes que lidamos com discursos que são representativos de um coletivo, com fragmentos que representam tendências de uma época, forjadas em circunstâncias específicas.

Lidamos com os discursos enquanto artefatos narrativos e não como representação que corresponde à realidade. O trabalho pioneiro de Michael de Certeau, "L´Ecriture de l´Histoire", e contribuições de Jacques Le Goff e Michel Foucault mudaram a perspectiva de como os documentos eram vistos. Os documentos históricos passaram a ser vistos como ferramentas para interrogar o passado e não como registros do passado. Frente a um discurso (oral ou escrito) escolhido como uma fonte, o pesquisador deve se perguntar não apenas sobre o que aquele registro diz do passado, mas como foi produzido, por quem e em que circunstâncias políticas, sociais e econômicas.[7]

Procuramos manter essa postura no decorrer da análise, ainda que não pudéssemos detalhar muito as condições de produção de cada texto individualmente, devido à amplitude das fontes e do período investigado. Esta pesquisa pode ser marcada por certas limitações decorrentes dessa amplitude, especialmente do período investigado. Ainda assim fizemos essa opção, por entendermos que nosso objeto carecia de um período mais longo, para que pudéssemos perceber variações significativas, ou seja, o período foi amplo para análise das fontes, mas talvez ainda restrito para mudanças de mentalidades.

A nova história é conhecida por ser uma história interpretativa e os historiadores são julgados pela inteligência e honestidade com que realizam sua tarefa. Mas cada nova geração de historiadores reinterpreta eventos de suas próprias perspectivas.[8] Alguns problemas da análise são: a necessidade de entender o significado dos produtos naquela cultura e no tempo estudado; a possibilidade de que esses construtos mudem de significado com o tempo e o fato de que a sociedade e a cultura determinam o que é importante registrar.

Mesmo com o reconhecimento de certas limitações, fizemos as escolhas historiográficas que nos pareceram necessárias e acertadas.

Em história, os padrões de causalidade múltipla são a norma. Assim sendo, os complexos fenômenos sociais podem ser vistos de diferentes perspectivas e fazerem sentido.

[7] PINSKY e LUCA, 2009.
[8] KRATHWOHL, 1993.

Reconstruir o passado a partir de diferentes pontos de vista pode trazer *insights* para as explicações históricas[9]. Admitimos a complexidade das causas dos fenômenos sociais, sobretudo no caso de valores. Intencionamos com esta pesquisa contribuir com um debate que consideramos importante, por meio de um viés histórico, e não esgotar a possibilidade de descrição histórica do tema, o que seria, de acordo com princípios da nova história, simplesmente impossível. Concordamos com a impossibilidade da objetividade na história. Nossa análise foi marcada por nosso ponto de vista particular, por convenções, esquemas e estereótipos, que tiveram influência significativa também da cultura das ciências naturais, com a qual estamos envolvidos.

Os historiadores são incentivados a ter atitudes interdisciplinares para se dirigirem ao amplo espectro de questões que a nova história promove. A expansão que ela trouxe, sua aproximação com objetos e metodologias de outros campos do conhecimento, descortinou novos desafios, até mesmo quanto às definições de termos como *cultura, educação, cotidiano*, entre outros.

O fato de trabalharmos entre limites interdisciplinares foi um processo tão árduo quanto incerto. Nos lançamos confiantes a esse desafio, mas estamos cientes de que ele deixa algumas lacunas que não pudemos suprir, dadas as limitações e a necessidade de finalização do trabalho. Esperamos que a partir de retornos e críticas possamos ter uma dimensão mais bem definida dessas lacunas.

Como Burke (1991) sugere, o cotidiano parece eterno, quando visto de seu interior. Mas o desafio dos historiadores culturais é relacionar o cotidiano com os grandes eventos. Max Weber criou o termo "rotinização" que, segundo Burke, chama os historiadores a focar, por um lado, na interação entre eventos importantes e tendências, e por outro, nas estruturas cotidianas.

Entendemos que certos valores promovidos em torno da cultura científica, inclusive por meio dos discursos sobre ela, influem em diversos aspectos e níveis cotidianamente. Mesmo admitindo a complexidade dessas influências, entendemos que a articulação em palavras, por meio de práticas discursivas sobre a ciência e suas derivações (cultura científica, educação científica, institucionalização científica, etc.), seja uma via essencial da assimilação/compartilhamento/reconfiguração social desses valores. Essa perspectiva influenciou na escolha do objeto e das fontes, como explicitado nesta sessão.

[9] KRATHWOHL, 1993.

Como a temática dos valores é muito ampla e complexa, decidimos lançar mão da prerrogativa da interdisciplinaridade como necessidade para a história cultural e propor uma estrutura teórica para auxiliar na análise de nossa fonte. Esta estrutura foi construída a partir de revisões da literatura e de sugestões de outros pesquisadores.

2.2.1 Referenciais teóricos sobre *ethos* científico

Como a temática da relação entre ciência e valores é mais familiar e mais cara à sociologia e à filosofia, ainda que nosso interesse tenha sido contribuir com uma abordagem histórica da temática, optamos por buscar referenciais teóricos nesses campos que pudessem nos auxiliar, tanto como fontes secundárias de dados quanto como ferramentas para esta análise histórica.

Nesta sessão vamos apresentar a estrutura de categorização, baseada nesse referencial teórico. Esclarecemos que a mesma funcionou enquanto ferramenta para aproximação inicial em relação aos dados e para auxiliar também na análise e discussão. À medida que fomos aprofundando a análise, fomos percebendo reconfigurações de valores, relacionadas às circunstâncias e à historicidade próprias de nosso âmbito de investigação, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

Essa estrutura teórica nos auxiliou na construção de uma historicidade própria de nosso objeto dentro da temática da pesquisa, levando-nos ao delineamento de três fases da SBPC, que serão apresentadas nos capítulos subsequentes, ou seja, a partir dessa organização do nosso objeto, fomos buscando uma maior flexibilidade na organização de eixos temáticos e de fases, mantendo uma perspectiva que tentou ser mais histórica que sociológica ou filosófica.

Para construir nossa ferramenta de trabalho, buscamos autores que tratam da questão dos valores relacionados à ciência. Trazemos nesta pesquisa aspectos do trabalho de Robert Merton, originalmente publicado em 1942. Buscamos também John Ziman (2000), que comenta o trabalho de Merton, aprofundando e discutindo a temática do *ethos* científico com abordagem contemporânea. Finalmente, usamos algumas referências específicas do trabalho de Hugh Lacey (1998), que trata da temática da não neutralidade dos valores na ciência. Nesta

sessão vamos apresentar e discutir, ainda que brevemente[10], aspectos de elementos que a compõem.

Escolhemos o trabalho de Robert Merton, como referência de *ethos* científico, por nos parecer uma imagem com a qual grande parte da comunidade científica de fato associou ou tentou associar seu trabalho, como parte do acordo tácito que Merton identificou. Essa é uma imagem que reflete e reforça certa autorrepresentação dentre a comunidade científica. E escolhemos o trabalho de John Ziman por nos parecer uma atualização sobre o tema que, na perspectiva do próprio autor, não torna a definição de *ethos* de Merton inválida ou superada. Ziman ajuda a promover debates sobre a ciência e os consideram positivos, não como sintomas de problemas, ao contrário, como indícios de um vigor moral que podem ser constatados pela expansão da ciência nos sistemas educacionais de todo o mundo.[11]

Os estudos sociais da ciência foram promovidos a partir do trabalho de Robert Merton, aparentemente inspirado em "A Ciência como Vocação", de Weber (1917).

Merton, como sociólogo, procurou conceitualizar o *ethos* científico, delineando seus imperativos:

> O *ethos* da ciência é esse complexo de valores e normas afetivamente tonalizado, que se considera como constituindo uma obrigação moral para o cientista. As normas se expressam por preceitos, prescrições, sanções e permissões. Elas são legitimadas em termos de valores institucionais. Esses imperativos, transmitidos pelo preceito e pelo exemplo e reforçados por sanções, são assimilados em graus variáveis pelo cientista, formando assim sua consciência científica ou, se preferirmos usar a palavra moderna, seu superego. Embora o *ethos* da ciência não tenha sido codificado, pode ser inferido do consenso moral dos cientistas expresso nos usos e costumes, em numerosas obras sobre o espírito científico e na indagação moral que suscitam as contravenções do *ethos* [...] Quatro passos de imperativos

[10] Nossa intenção nesta sessão é apenas apresentar para o leitor essa ferramenta de análise, cujos elementos (normas, imperativos) serão melhor detalhados quando pertinentes e necessários nos capítulos de análise.
[11] Ziman 2000, p.1.

> institucionais -universalismo, comunialismo[12], desinteresse e ceticismo organizado- compreendem o *ethos* da ciência moderna.[13]

O primeiro imperativo descrito por Merton foi o *universalismo*, segundo o qual "as pretensões da verdade devem estar submetidas a critérios impessoais e em consonância com a observação e o conhecimento anteriormente confirmados".[14] Segundo essa norma, a aceitação ou rejeição de contribuições à ciência seriam independentes dos atributos pessoais ou sociais de quem propõe o argumento. Ela garante a objetividade do conhecimento e o caráter impessoal da ciência.[15]

O segundo elemento do *ethos* científico descrito foi o *comunialismo*, no sentido da propriedade comum dos bens. "As descobertas substantivas da ciência são produto da colaboração social e estão destinadas à comunidade".[16] Em uma colaboração competitiva, o cientista, mesmo recebendo o reconhecimento por suas descobertas, não terá a propriedade sobre as mesmas, que são propriedade comum da humanidade, o mesmo tendo ocorrido com todo o conhecimento anterior usado pelos cientistas e ao qual ele acrescentou sua descoberta. "O conceito institucional da ciência, como parte do domínio público, está ligado ao imperativo da comunicação dos resultados".[17] Esse imperativo, como anunciava o próprio autor, pode se revelar conflituoso com a definição da tecnologia como propriedade privada.

A terceira exigência, o *desinteresse*, baseia-se no caráter público e testável da ciência. A transformação da norma do *desinteresse* em prática se apoia na necessidade que o cientista tem ou terá de prestar contas perante outros especialistas. O *desinteresse*, segundo Merton, não deve ser considerado como igual ao altruísmo e sim como decorrência da verificabilidade dos resultados e do controle por parte de colegas peritos. Tal equivalência confunde níveis de análise motivacional e institucional. Por isso, ao cientista é atribuído *ares* daquele que tem "paixão de saber, uma curiosidade ociosa, um interesse altruísta pelo benefício da humanidade". [18] Merton aponta que a exigência do *desinteresse* decorre, não de tendência à maior integridade moral por parte de cientistas, mas, sim, devido a um conjunto de

[12] Preferimos usar o termo *comunialismo* no lugar de comunismo, assim como o fazem alguns autores ou tradutores. Fazemos esta opção devido à maior dissociação do termo *comunialismo* de um caráter técnico ou político em relação ao que o termo comunismo denota.
[13] MERTON, 1996, p.267-268. (Tradução nossa).
[14] Ibidem, p. 269.
[15] Loc. Cit.
[16] Ibidem, p.271.
[17] Ibidem, p. 272.
[18] MERTON, 1996, p. 274.

características distintivas da ciência, como verificabilidade, replicabilidade e revisão dos pares, por exemplo.[19]

Finalmente, o *ceticismo organizado* se relaciona a outros elementos do *ethos* científico, sendo um mandato ao mesmo tempo institucional e metodológico. Ele implica no exame imparcial das crenças, a partir de julgamentos empíricos e lógicos. Merton ressalta que esse imperativo tem envolvido periodicamente a ciência em conflito com outras instituições.[20] Isso porque a ciência, "que coloca questões de fato, incluídas as potencialidades, concernentes a todos os aspectos da natureza e da sociedade"[21], pode entrar em conflito com outras atitudes, especialmente as religiosas, que foram cristalizadas e ritualizadas por essas e outras instituições. O autor aponta ser essa a fonte de rebeliões contra *a intromissão da ciência em outras esferas*, da igreja, da economia ou do Estado, e seus respectivos dogmas, que podem ser invalidados ou suspensos até que *os fatos estejam à mão*.[22]

Apesar do grande reconhecimento do valor que a imagem do *ethos* mertoniano teve e tem, enquanto representação profissional e social sobre a ciência, ele foi também criticado como se tratando de uma idealização, distante da prática dos cientistas. Apesar das críticas ao trabalho de Merton, o mesmo ainda se faz muito presente, como referência na formação e no questionamento de condutas dos cientistas.

John Ziman (2000) é um autor que discute a questão do *ethos* científico tomando como ponto de partida o trabalho de Merton. Ziman não visa negar a existência dos imperativos do *ethos* mertoniano, mas sim atualizar o debate, buscando identificar permanências, continuidades ou reconfigurações que os imperativos do *ethos* científico ganharam no contexto contemporâneo.

Ziman (2000) chama de "ciência acadêmica" àquela associada ao *ethos* mertoniano, e trata da constituição de uma "ciência pós-acadêmica". Ele usa o acrônimo PLACE (talvez no sentido do espaço que o cientista precisa conquistar) em contraposição, ou complementarmente, ao CUDOS (*KUDOS* que em inglês significa glória, prestígio)[23], acrônimo pelo qual o trabalho de Merton pode ser rapidamente reconhecido. O acrônimo CUDOS, na releitura de Ziman, sintetiza (*comunialismo, universalismo, desinteresse,*

[19] MERTON, 1996, p. 274.
[20] Ibidem, p. 276.
[21] Loc. cit.
[22] Loc. cit.
[23] Esta interpretação sobre o jogo de palavras se encontra no artigo "O Intelectual Público, a Ética Republicana e a Fratura do *Éthos* da Ciência", do professor Ivan Domingues.

originalidade, ceticismo organizado) e PLACE (*proprietário, local, autoritário, comissionado, especialista*). [24]

Sucintamente, o autor descreve a ciência acadêmica como uma cultura que pode ser identificada na descrição de um *ethos* mertoniano.[25] Na ciência acadêmica é imperativo que todo o conhecimento produzido seja tornado público. Segundo o *ethos* dessa ciência, as descobertas científicas decorrem da colaboração de várias pessoas e devem estar disponíveis a todos, o que define a norma *comunialismo*. O *universalismo* se dá pela norma de que qualquer pessoa pode, em princípio, fazer ciência, se aproximar dos campos do conhecimento, discutir e debater questões científicas, independentemente de seu capital cultural. Na descrição da ciência acadêmica também se inclui a ideia de que o cientista faz ciência de forma *desinteressada*, sem necessariamente vinculá-la a uma aplicação, mas intencionando a busca pelo conhecimento. Na ciência acadêmica, a *originalidade* dos cientistas se refere à sua capacidade de contribuir com alguma ideia nova, dando uma contribuição para o trabalho que, apesar de coletivo, necessita de indivíduos que possam vislumbrar partes que faltem no escopo do conhecimento, indivíduos capazes de ir um pouco além para criar algo novo. O *ceticismo organizado* se refere à ideia de que deve haver críticas entre os pares e que o conhecimento científico é aberto a todos, sendo a ênfase na análise do argumento e não na pessoa que o anuncia.

Os princípios reguladores da ciência acadêmica são importantes componentes do seu *ethos*. Eles são de fato tão familiares à maioria dos cientistas e são estabelecidos tão frequentemente de diferentes maneiras, que não é fácil produzir uma lista do que seriam esses componentes do *ethos*. A maneira mais simples de descrever esses imperativos é dizer que eles envolvem conceitos como teorias, conjecturas, experimentos, observações, objetividade, inferência etc. Apesar de se considerar que estes aspectos seriam conceitos filosóficos independentes, eles podem ser diretamente associados a determinados aspectos do *ethos* acadêmico. Os imperativos do *ethos* são preceitos, mais do que simples regras.[26]

A ciência acadêmica emergiu como um modo específico de produção do conhecimento há aproximadamente 200 anos e sua epistemologia evolui constantemente em

[24] ZIMAN, 2000, p. 78-79. Termos em inglês: CUDOS (*Communism, Universalism, Disinteretedness, Originality[24], Organized Skepticism);* PLACE (*Proprietary, Local, Authoritarian, Commissioned, Expert).*
[25] Ibidem, p. 24.
[26] ZIMAN, 2000, p.56-57.

parceria com sua sociologia.[27] Os cientistas se dizerem pertencentes a uma comunidade indica que eles se reconhecem como pessoas que compartilham de valores e tradições comuns. O conceito de comunidade científica é parte de sua tradição filosófica. Entretanto, coloca a ciência numa "caixa-preta", cuja estrutura interna seria supostamente irrelevante na busca pelo conhecimento. Mas quando elementos como competição e disputa se fazem presentes na ciência real, a história da ciência ajuda a mostrar como essa é uma arena em que oportunismos e conflitos acontecem recorrentemente. E muitas atitudes dos cientistas negam a lenda de sua tradição acadêmica. [28]

Ziman refere-se ao *ethos* da ciência acadêmica segundo Merton, com este termo: *lenda* (*legend*). Ele apresenta os imperativos da ciência industrial como contranormas que colocam sob tensão os imperativos mertonianos de uma ciência acadêmica. A ciência pós-acadêmica, emergente dessa convivência ou tensão, tem seus imperativos próprios, que convergem com elementos de uma ciência industrial, ainda que fortemente enraizados nas normas mertonianas do *ethos*. O livro *Real Science* trata do delineamento de um novo modelo de ciência, necessário para substituir o estereótipo da lendária ciência acadêmica.[29] A ciência pós-acadêmica que ele propõe não seria apenas um desvio. É, sim, uma nova forma de produção do conhecimento, um produto das circunstâncias e não do que se idealiza apenas.

A pesquisa acadêmica está sendo complementada ou mesmo superada por um novo modo de produção. Isso é mais do que uma mudança em relações administrativas ou de financiamentos. É uma mudança que envolve uma reconfiguração estrutural radical no modelo da ciência acadêmica. É bastante claro que está se tornando cada vez mais difícil para cientistas se configurarem em um esquema mertoniano em suas relações uns com os outros. Com isso não se quer sugerir que o trabalho não deve ser mais regulado por critérios tradicionais de validade científica. [30]

O advento da ciência pós-acadêmica teria se dado, segundo Ziman, em menos de uma geração, em que se observou uma transformação radical e ampla na forma como a ciência é organizada, administrada e realizada. A ciência está sendo redefinida em cada um dos seus níveis e também em sua relação com outros elementos da sociedade. A ciência acadêmica está

[27] ZIMAN, 2000, p. 60.
[28] Ibidem, p. 28-31.
[29] Ibidem, p.8.
[30] Ibidem, p.59.

se transformando em uma ciência pós-acadêmica, um processo transformativo com causa multivariada. [31]

Na descrição da ciência pós-acadêmica, o autor trata do cientista como aquele que tem interesses, sendo, inclusive, financiado por agências com projetos específicos, por empresas que buscam aplicações práticas e imediatas em produtos e serviços. Ele comenta a atuação do cientista como dividida entre o trabalho na academia e na indústria. Na indústria é que o cientista encontraria todos os recursos de que precisa para investigar algum aspecto, sob encomenda, se afastando assim daquela imagem de pesquisa desinteressada. Na ciência pós-acadêmica o sigilo é permitido como meio de manter propriedade sobre o conhecimento, não sendo considerado antiético não disponibilizar todas as informações, de modo a evitar entregá-las a um concorrente em potencial. Essa é uma imagem que se conjuga e absorve traços de uma ciência industrial, focada em problemas locais e mais diretamente ligada à produção, ao capitalismo e às corporações.

Ziman apresenta a ciência industrial como *proprietária, local, comissionada* (encomendada) e *especialista.* Ela produz um conhecimento privado, que não é necessariamente tornado público. Ela se foca em problemas técnicos locais mais do que em um entendimento de princípios gerais. Os pesquisadores industriais atuam sob forte autoridade gerencial, mais do que de maneira independente. Sua pesquisa é subsidiada para atingir objetivos específicos, em vez de buscar desinteressadamente o conhecimento. Os cientistas são contratados como *experts* para resolver problemas, mais do que por uma criatividade pessoal. Nesse sentido o acrônimo PLACE (posição), mais do que KUDOS (honra), refere-se aquilo que o profissional consegue fazendo uma boa ciência industrial. [32]

Ao intitular a cultura emergente como pós-acadêmica, Ziman afirma que não está sugerindo um repúdio ou uma revisão dos objetivos tradicionais da ciência. Ao contrário, diz que essa expressão indica tanto continuidade quanto distinção. Uma continuidade que às vezes parece tão óbvia, que leva muitos cientistas a afirmarem que nada mudou. A ciência pós-acadêmica nasceu fora da ciência acadêmica, com elementos de uma ciência industrial, mas cruza-se com a ciência acadêmica e preserva muitas de suas características e performances, estando localizada no mesmo espaço social, tipicamente universidades e institutos de pesquisa. Apesar de as ciências acadêmica e pós-acadêmica se mesclarem, suas

[31] ZIMAN, 2000, p.67.
[32] Ibidem, p. 79.

diferenças culturais e epistêmicas são suficientemente importantes para justificar o novo nome desse produto de uma revolução cultural não dramática e, para muitos, pouco perceptível. [33]

Incluímos outro valor na estrutura de análise, que é o *controle da natureza*, descrito no trabalho de Hugh Lacey. O valor do controle da natureza é apresentado como sendo característico da própria atividade científica. Concordamos com Lacey (1998) que esse valor, que veio a ser potencializado pela ciência na modernidade, se difundiu como valor social. O controle da natureza se relaciona à visão de que qualquer empreendimento que se pense em fazer, o ser humano será capaz de realizar, sendo as variáveis relacionadas, o tempo que irá levar, o nível de domínio tecnológico que se tem ou terá, os investimentos necessários, a formação de *experts* etc. Concordamos que esse seja um valor social amplamente difundido, principalmente quando pensamos nos investimentos feitos em determinadas áreas do conhecimento, como, por exemplo, na genética, o que pode denotar a confiança dos investidores públicos ou privados na área, talvez com base nesse valor social.

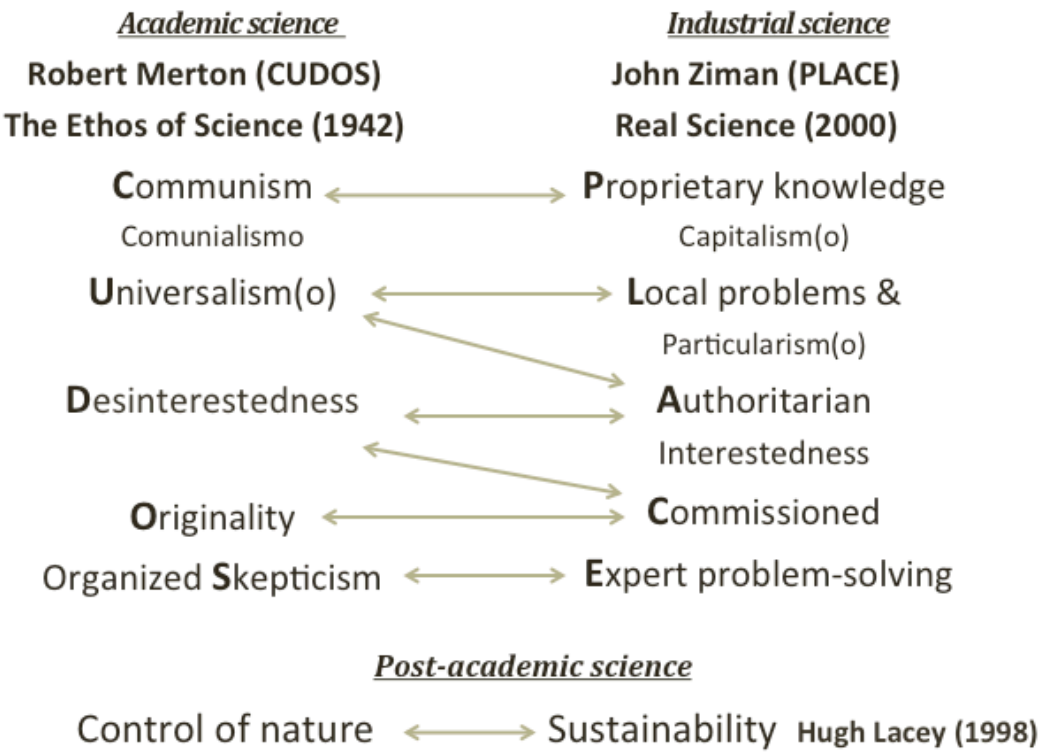
Lacey sugere que em contraposição ao valor do controle estariam valores tais como reciprocidade, respeito e a própria ideia de que o ser humano não é capaz de controlar tudo, estando também sujeito a questões que não dependem da espécie humana. Tal sujeição se daria por que dependemos do ambiente e de outros elementos que não são passíveis de controle. Os valores que Lacey cita como contraponto ao controle da natureza, nós designamos, em conjunto, como o valor da sustentabilidade. Mas assim como ocorre com outros elementos do *ethos,* as definições não pretendem ser estanques e divergentes, mas apenas funcionar como referência. Por exemplo, o valor do controle poderia ser aplicado às soluções de problemas ambientais, visando sustentabilidade.

Ficamos particularmente interessados no eixo controle da natureza-sustentabilidade por identificá-lo como aquele que dialoga com o contexto da educação em ciências, do qual emergiu nossa questão de investigação. Julgamos importante agregar esses valores à estrutura de análise de nosso objeto de pesquisa, porque a ideia de sustentabilidade está presente nos discursos curriculares sobre ensino de ciências, sendo um dos aspectos principais no qual a relação entre ciência e valores tem sido estabelecida no campo do ensino de ciências, muitas vezes com tom moralizador. Na mesma medida, os discursos curriculares sobre o ensino de

[33] ZIMAN, 2000, p.68.

ciências trazem o valor do controle da natureza como pressuposto básico, na própria justificação da existência da disciplina na educação básica e superior.

A imagem a seguir resume a estrutura que construímos, em etapas[34] como referência para a análise. Além dos termos dos acrônimos de trabalhos de Merton (CUDOS) e Ziman (PLACE), ela contém também termos do artigo de Macfarlane e Cheng (2008), (*capitalismo, particularismo e interesse*). Além desses autores, acrescentamos o valor social do *controle da natureza*, apresentado por Lacey (1998), para o qual sugerimos, como contraponto, o valor da *sustentabilidade*.



[34] Na época do exame de qualificação, usamos apenas os imperativos mertonianos na análise, além do valor do controle de Lacey (1998). Posteriormente acrescentamos normas descritas no trabalho de Macfarlane e Cheng (2008). Finalmente, incorporamos informações do livro Real Science (2000). Também o artigo "O intelectual Público, a Ética Republicana e a Fratura do *Éthos* da Ciência" do professor Ivan Domingues, acessado em versão preliminar (antes da publicação em *Scientiae Studia*, USP) também foi muito útil já na fase de análise.

À medida que fomos construindo a história sobre valores associados às concepções de cultura na SBPC, fomos indicando os imperativos do *ethos* identificados e ressignificados nos contextos em que emergiram.

Esta estrutura teórica funcionou como uma referência flexível que nos auxiliou na análise, ainda que nosso esforço tenha se dado no sentido de fazer emergir uma historicidade própria de nosso objeto.

PARTE II – VALORES NA CULTURA CIENTÍFICA BRASILEIRA.

CAPÍTULO 3 - PRESTÍGIOS E PODERES NA CIÊNCIA: VALORES DE IMPARCIALIDADE E DESINTERESSE (1948 –1964)

Nesta que estamos designando como primeira fase da SBPC predominou, em *Ciência e Cultura,* a publicação de artigos das ciências naturais, especialmente temas ligados a aspectos biológicos da saúde, genética, o domínio da energia nuclear, entre outros. Apenas a partir de 1974, as ciências sociais entram no cenário da revista de forma mais expressiva.

Nossa análise se concentrou no conteúdo não técnico[1], publicado como comentários e noticiários da revista, especialmente os discursos proferidos nas reuniões anuais, e nos editoriais.

Os temas que prevaleceram na primeira década abordaram: aspectos do ensino de ciências; as universidades; a UNESCO[2] e associações congêneres à SBPC no mundo; a criação e primeiros passos do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq); a carreira dos professores universitários e cientistas e a relação entre ciência pura e progresso, especialmente no que dizia respeito à possibilidade de domínio das fontes de energia e à repercussão do modo de pensar científico na cultura.

A SBPC defendeu os interesses de cientistas que buscavam autonomia para desenvolver suas pesquisas com liberdade de escolha dos temas. Essa defesa de interesses se referia a melhores condições de trabalho, à valorização e desenvolvimento da carreira dos profissionais (cientistas dos institutos e professores das faculdades, especialmente no campo da medicina e das engenharias) que se interessassem por fazer pesquisas básicas, em oposição à vertente profissionalizante do ensino, que prevalecia na época em que a SBPC foi criada.

Nesta fase, a SBPC criticou ações pontuais dos governos, que se referiam diretamente à ciência, mas evitou associação com outros grupos que não do meio científico. Diferentemente de uma associação de classe, como associação de médicos ou jornalistas, a

[1] Não analisamos artigos propriamente científicos, com resultados de pesquisas.
[2] CIÊNCIA E CULTURA, 1949, p.142-144.

SBPC buscava declarar autonomia, tanto em relação ao governo como em relação a grupos mais politizados, como a União Nacional dos Estudantes (UNE) Mesmo com uma pauta de reivindicações e causas que em alguns momentos foram praticamente idênticas, como no caso das sugestões para a reforma universitária (a luta pelo *tempo integral*, por exemplo), a SBPC não "abraçou" diretamente as causas da UNE.

Determinamos o ano de 1964 como o término da primeira fase porque a partir do golpe militar as relações com as decisões do governo sobre ciência passaram a ser mais ambíguas do que de críticas explícitas como eram antes.

A primeira fase, portanto, apesar de longa (1948-1964), pode ser interpretada como um período em que a SBPC buscou autonomia para aqueles que constituíram uma visão de ciência desinteressada, não necessariamente aplicável. Veremos que os discursos por imparcialidade política não significaram falta de atividade política ou falta de interesse em contribuir para o bem comum ou o progresso. Era, sim, uma visão diferente de como trilhar os caminhos do progresso para o Brasil, em oposição ao nacional-desenvolvimentismo. O desenvolvimento material da nação não deveria se dar, segundo a SBPC, apenas com base em bens materiais importados, feitos com tecnologia estrangeira. Deveria ser conseguido a partir de uma mudança de mentalidade, para a qual o pensamento científico tinha muito a contribuir.

3.1 PRIMEIROS MOVIMENTOS DA SBPC

Formou-se em direito? Eu dizia não. Formou-se em engenharia? Não. Formou-se em medicina? Não. Mas, então, que diabo você fez com dinheiro do seu pai no estrangeiro?
(Gilberto Freyre) [3]

A presença e o potencial da ciência aplicada foram sentidas no Brasil nas primeiras décadas do século XX, mas não houve um equacionamento adequado para a formação científica dentro do país, [4] segundo a uma clássica abordagem da historiografia da ciência brasileira. Derrotado intelectualmente na área estritamente científica, o positivismo continuou por várias décadas do período republicano como "ideia-força de engenheiros, técnicos intelectuais, que identificam, na organização de um Estado forte e centralizador e no

[3] FREIRE,1985. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.119.
[4] SCHWARTZMAN, 1979, p. 161

pragmatismo da técnica a forma de realização de seus ideais". [5] Na visão de Schwartzman (1979), o desenvolvimento da ciência encontrou como barreira o Estado Novo (1937-1945), pois a visão pragmática e centralizadora que prevaleceu nesse período, colocou à margem das prioridades a questão do desenvolvimento da ciência em "reais" universidades com associação ensino-pesquisa.[6]

Segundo Andrade (2001), foram numerosas as lutas de intelectuais e professores do ensino superior, inclusive de escolas militares, para se organizarem em defesa da fundação de institutos de pesquisa e defender a pesquisa nas universidades. Foi o caso da Sociedade Brasileira de Ciência (1916), logo depois denominada Academia Brasileira de Ciências (1921), e da Associação Brasileira de Educação (1924). Na década de 30, o processo de profissionalização de grupos dedicados à pesquisa e ensino se concretiza na criação da Universidade de São Paulo em 1934.[7] O contexto mais amplo em que a SBPC foi fundada era de mobilização política da sociedade brasileira após a Segunda Guerra Mundial. [8]

Ao convite de Paulo Sawaya, Maurício Rocha e Silva e José Reis atenderam 60 pessoas que se reuniram no auditório da Associação Paulista de Medicina. Registraram que os movia o mesmo impulso que em outros países levou os cientistas a criarem instituições con-gêneres[9]. Criaram a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em 8 de julho de 1948.

O grupo de cientistas da SBPC, nos tempos da fundação, era ligado às ciências naturais e especialmente ao campo das ciências da saúde e da biologia.

---

[5] SCHWARTZMAN, 1979, p. 189.
[6] Ibidem. p. 188.
[7] ANDRADE, 2001, p. 1-2, SCHWARTZMAN, 1979.
[8] Ibidem, p. 5
[9] Quando a SBPC foi proposta, Maurício Rocha e Silva havia participado de reunião na *American Association for Advancement of Science* (AAAS) em Nova Iorque. Em 1950 é publicada em *Ciência e Cultura* uma nota sobre a "Federação Mundial de Sociedades para o Progresso da Ciência", proposta pela Associação Francesa, a ser criada com a ajuda da UNESCO, durante a Assembleia Geral do Congresso de Genebra, realizado em 15 de junho de 1948 (alguns dias após a criação da SBPC). Trechos da proposição esclarecem: *"As associações constituíram-se, sucessivamente, nos países de espírito liberal e verdadeiramente democrático, onde se compreendeu que a ciência não deveria permanecer esotérica, mas que sua difusão ao público não iniciado, deveria contribuir para a elevação da cultura intelectual e a melhoria do nível moral e social. Assim, fundaram-se, sucessivamente, a Associação Britânica para o Progresso da Ciência (1831); Associação Americana para o Progresso da Ciência (1849); Associação Francesa (1871); Associação Australiana e Neozelandesa (1889); Associação Sul-Africana (1903); Sociedade Italiana (1907); Associação Espanhola (1907); Associação Canadense (1932). Atualmente assiste-se, em diferentes países, a criação ou crescimento de tais associações"*. (Ciência e Cultura, 1950, pp. 154-5)

Apesar de entre os membros fundadores da SBPC constarem o advogado Jorge Americano e o educador Anísio Teixeira, a participação das ciências sociais na instituição foi pouco expressiva até a década de 70.

Segundo José Reis, em entrevista a Ana Maria Fernandes, em 1984, a ideia da Sociedade foi dele, mas quem de fato se moveu para realizá-la e se tornou o membro mais ativo foi Maurício Rocha e Silva. Segundo Reis, Maurício tinha, no início, a tática de colocar como presidente pessoas eminentes, mesmo que não fossem diretamente pesquisadores, e ele como vice-presidente ou presidente executivo[10].

Sobre o fato dos cientistas sociais não participarem da SBPC, José Albertino Rodrigues[11], primeiro sociólogo membro da diretoria (1981-1983), diz:

> Quando se criou a SBPC, eu me lembro, eu estava entrando na universidade, eu olhava assim a SBPC como uma coisa do cientista, que eu não era o cientista... E os outros cientistas sociais eles mantiveram naquela, eu até diria, um certo preconceito que eles tinham ou ainda têm em relação aos cientistas, de que são alienados, o cientista de laboratório é um alienado que só cuida dos seus tubos de ensaio, da suas maquininhas, dos seus animais de laboratório e não cuidam do óbvio, não cuidam dessa categoria social muito ampla e indefinida, e então eu culpo em parte os cientistas sociais por terem se mantido à margem, e a vinda desses cientistas para SBPC foi uma vinda em grande parte provocada pela situação política.

O entrevistado atribui a entrada das ciências sociais na SBPC ao momento agudo de repressão pós-AI-5, quando muitas ações do governo cerceavam a liberdade de expressão dos cientistas sociais em seus meios de comunicação. Cita, como exemplo, o fechamento da revista *Argumento* pelo ministro da Justiça Armando Falcão. Segundo José Albertino, os cientistas sociais, que estavam sob a mira da repressão desde 1964 "porque se confunde, sobretudo, sociologia e socialismo"[12], perceberam que eles tinham na SBPC a possibilidade de fazerem ouvir sua voz, atuando num campo que lhes seria próprio, as reuniões científicas por ela promovidas. O ano de 1974 foi considerado o marco da entrada das ciências sociais na

[10] Depois criou-se a figura do presidente de honra e Rocha e Silva e outros passaram a ser realmente os presidentes.
[11] RODRIGUES, José Albertino. Entrevista concedida a Ana Maria Fernandes.
[12] FERNANDES, 2000, p. 180-181.

SBPC, pelo número de participantes na Reunião Anual, sobretudo de pessoas representativas das ciências humanas.

Coerentemente com a intenção de conquistar maior respeito e prestígio junto ao Estado e à opinião pública, a SBPC não se propunha a ser sociedade apenas de cientistas, muitos menos de cientistas naturais apenas. Apesar destes terem prevalecido nas duas primeiras décadas, a Sociedade apresenta-se com o intuito de se tornar "empresa em que cientistas se irmanarão com os não cientistas, porém amantes da ciência".[13]

> **A SBPC não impõe qualquer exigência ou restrição de ordem técnica para admissão de novos sócios.** Estes últimos não devem ser necessariamente cientistas e grande percentagem deles são pessoas apenas interessadas no progresso da ciência. Às reuniões anuais comparecem amigos da ciência, pessoas apenas curiosas nos assuntos que se vão debater, pessoas das famílias dos cientistas... O desinteresse ou mesmo hostilidade ao cientista que eram observados em tempos idos, vai se transformando em reconhecimento, que se traduz por maior amparo dado à ciência pelos poderes públicos e pelo respeito com que o público aflui às reuniões em que se debatem seriamente assuntos científicos.[14]

O conselho editorial trata do "sentimento de solidariedade e compreensão"[15] que almejava conquistar junto ao público, agradecendo a doação do industrial Francisco Pignatari, que sustentou a edição de *Ciência e Cultura* durante seus três primeiros anos. Manifestações desse tipo seriam sempre bem vindas. Mas o que a SBPC almejava mesmo era "colocar a ciência em seu devido lugar"[16]: conquistar prestígio suficiente para não precisar pechinchar apoio financeiro, que solicitava que fosse proporcionado aos cientistas pelo governo para que fizessem ciência (basicamente pura) no Brasil. Discussões sobre onde a ciência deveria ser feita, em que condições, com que propósitos, enfim, um plano geral para o desenvolvimento da ciência e seu papel para o progresso do país é o que encontramos lendo *Ciência e Cultura*.

[13] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p.3.
[14] CIÊNCIA E CULTURA,1952, p.68 (grifo nosso).
[15] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p.3.
[16] Loc.cit.

Como primeiros objetivos a SBPC estabelece:

> a) justificação da ciência, mostrando ao público seus progressos, seus métodos de trabalho, suas possibilidades e até mesmo suas limitações, buscando criar em todas as classes e, consequentemente na admiração pública, a atitude de compreensão, apoio e respeito para as atividades de pesquisa;
> b) robustecimento da organização científica nacional, pela melhor articulação dos cientistas, pelo seu mais íntimo conhecimento mútuo, pelo incentivo à formação de novos pesquisadores e ainda pela remoção de entraves que se opunham ao progresso da ciência;
> c) luta pela manutenção de elevados padrões de conduta científica;
> d) assumir atitude definida e ativa de combate no sentido de assegurar, contra possíveis incompreensões, a liberdade de pesquisa, o direito do pesquisador aos meios indispensáveis de trabalho, à estabilidade para realização de seus programas de investigação e ao ambiente favorável à pesquisa desinteressada.[17]

O nome da revista tem mensagem clara e direta, que só precisaria de um acento agudo para poupar maiores explicações: Ciência é Cultura. "A SBPC bate-se pelo princípio de que a ciência, como qualquer outra atividade cultural, é essencialmente super-regional e internacionalista".[18]

Concordamos com a análise de Fernandes (2000), de que existem duas dimensões principais na ciência delineada pela SBPC dos primeiros anos, uma dimensão internacionalista[19] que se articula com uma dimensão nacionalista da ciência.

A SBPC apreciava a intenção de colocar o Brasil no rumo do desenvolvimento científico, integrando a ciência nacional ao cenário internacional, o que se concretizava por meio de convite a professores estrangeiros para centro de pesquisas e universidades brasileiras e por meio de viagens da comunidade brasileira ao exterior. O interesse em buscar diálogo e parceria com interlocutores estrangeiros existia, com foco na Europa e nos Estados Unidos, valorizando-se o grau em que os cientistas brasileiros podiam aperfeiçoar-se nestas

[17] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p.1-3.
[18] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p.73-74.
[19] Esta foi uma tendência que se consolidou após a II Guerra de conceber o modelo ocidental, especialmente o norte-americano, como parâmetro de desenvolvimento intelectual, profissional e institucional, alimentada por agências de cooperação internacional e por fundações privadas, sobretudo as norte-americanas.

oportunidades. O interesse se dava também pela publicidade que o contato com instituições estrangeiras proporcionava, principalmente mostrando quando a comunidade brasileira era considerada significativa, especialmente em países como França e Itália, de antigas afinidades culturais e intelectuais com o Brasil.[20]

Por outro lado, existia também uma dimensão da ciência nacionalista, ainda mais enfaticamente defendida pela SBPC. Essa se expressou como conscientização da condição de fazer ciência num país subdesenvolvido e dependente, junto com um sentimento de atraso da ciência em relação aos países de primeiro mundo. O desenvolvimento da ciência era visto como trilha para superar o subdesenvolvimento e alcançar o progresso.[21] Em torno do desejo de contribuir para o desenvolvimento da nação, a questão da energia nuclear foi um tema central para mobilizar a comunidade científica[22] e colocá-la em articulação com segmentos diversos, dados os interesses econômicos potenciais deste campo. A SBPC defendia que era necessário fortalecer a ciência nacional e para isso o Brasil precisava criar seus *intelectuais nacionais*[23]

3.2 EXTENSÃO DE VALORES DA CIÊNCIA À MORALIDADE

Evocar valores espirituais e associá-los à ciência, ou associar a imagem da ciência como substituta ao papel das religiões no desenvolvimento moral do homem foi o tom com que Walter Oswaldo Cruz, discursou "Em defesa da ciência"[24], buscando trazer à tona o seu "ainda mal focalizado valor"[25] e fazendo uma analogia entre a evolução biológica e o progresso da humanidade:

> Assim, como no desenvolvimento fetal reproduz-se a evolução das espécies, também no desenvolvimento social encontraríamos as diversas fases pelas quais passaram as sociedades mais desenvolvidas.[26]

Através desse argumento, apresentado como embriologia social, as sociedades desenvolvidas e seus aspectos científicos e tecnológicos são apresentados como mais

[20] FERNANDES, 2000, p.79-82
[21] Ibidem, p.84.
[22] Ibidem, p.83.
[23] Loc.cit.
[24] CRUZ, 1949, p.121.
[25] Loc. cit.
[26] Loc. cit.

evoluídos, um ponto ao qual todas as nações deveriam chegar. Para tal, era necessário buscar apoio e financiamento, o que era feito, inclusive, por meio de um discurso de autocrítica sobre o isolamento por parte dos cientistas:

> Assim sendo, ou nos mantemos em nossas torres de marfim, a ciência minguando ao lado, ou saímos em campo aberto para mostrar ao público, mediante uma honesta propaganda, a verdadeira pujança da ciência como mantenedora do conforto e da real segurança social. [27]

Contrapondo-se àqueles "que negam a evolução do homem dentro dos cânones da ética"[28], alegando haver a barbárie simplesmente tomado outras formas, provenientes do mesmo homem cru da pedra lascada, e à posição de que a ciência "nada teria que ver com a estrutura do ser moral, propriedade inatingível da consciência"[29], Cruz enfatiza a relação entre ciência, conforto material e ética social:

> A ciência descobrindo fontes de energia, mais disseminadas e mais facilmente aproveitáveis, influi, através da melhoria das condições de vida, em um dos parâmetros mais importantes no cumprimento ético do homem. Quem ainda não acredita que as guerras se baseiam na luta para uma mais confortável sobrevivência entre os povos? Luta pelas fontes de energia - músculos acessórios que a natureza nos emprestou. **Em seu bojo, talvez contenha, a ciência, as promessas de todas as religiões e de todas as utopias.** [30]

> **A ciência pura começa ditando leis a um povo e transformando assim a fisionomia de sua cultura. Os mandamentos científicos são tão ou mais rígidos que qualquer dogma religioso**: devereis autopsiar, vacinarás a ti mesmo pelo menos uma vez a cada dois anos, matarás os ratos e os mosquitos, retirarás o baço de seu semelhante quando atingido de icterícia hemolítica. Tantos mandamentos quanto os achados aplicáveis, provenientes de descobertas. Cada um desses mandamentos teve que ser pacientemente metido nas brechas de boa vontade do todo cultural. [31]

[27] CRUZ, 1949, p.124.
[28] Loc. cit.
[29] Loc. cit.
[30] CRUZ, 1949, p.124 (grifo nosso).
[31] CRUZ, 1949, p.122 (grifo nosso).

O tom dessa palestra merece ser salientado: seu cunho de propaganda pró-ciência e a possibilidade de "cumprimento moral do homem"[32], atribuída à sua libertação da luta para suprir suas necessidades materiais. Parece haver a sugestão de que, apenas em seu sentido original (do espírito investigativo e crítico), e estendendo-se ao âmbito do pensamento de todos os seres humanos (para o âmbito da cultura) o potencial da forma científica de pensar, a ser usado para melhorar o mundo, poderia se concretizar.

Walter Oswaldo Cruz faz um discurso de contra-ataque que outros membros da comunidade científica assumiram após a possibilidade de destruição em massa da humanidade pelas bombas atômicas. Nesse tipo de argumentação apresenta-se a ciência, não apenas como moralmente neutra (talvez até moralmente benéfica), mas nunca passível de ser responsabilizada por maus usos que dela se fazem.

Se, por um lado, o poder de destruição em massa mostrou a face negativa da ciência, também mostrou seu potencial de melhoria. Os tempos eram de críticas e cuidados, mas também de entusiasmo. Os governos voltaram seus olhares para a comunidade científica, que emanava potencialidades. Mas as "negras nuvens de pragmatismo", de "dirigismo que nublavam os horizontes das possibilidades científicas" [33] necessitavam se dispersar.

> Os governos mostram-se dispostos a dar ajuda ampla à investigação, em parte porque acreditam que isso traz benefícios à humanidade e ainda é maior porque sabem que o poder de uma nação -poder militar, humano e industrial- está em relação direta com seu progresso científico.[34]

"Liberdade de Pesquisa"[35] foi título e tema da conferência pronunciada na I Reunião Anual da SBPC por Eduardo Braun-Menéndez, colaborador estrangeiro do campo da pesquisa médica. A liberdade de pesquisa foi uma das principais bandeiras da SBPC, como o "direito de escolher por si mesmo o problema a ser investigado e de realizar a pesquisa sem intervenção de influências estranhas".[36]

[32] Loc.cit.(grifo nosso).
[33] BRAUN-MENÉNDEZ, 1949, p.5.
[34] Loc.cit.
[35] A conferência foi também reimpressa em 2004, em Cadernos SBPC: Fundação e Primeiros Movimentos - 1949-1958. Talvez o motivo da escolha dessa conferência[35] para compor o atual caderno seja, além de ter ocorrido na primeira reunião, seu tema e conteúdo.
[36] BRAUN-MENÉNDEZ, 1949, p.3.

O autor explora a origem de uma "oposição mais ou menos geral das sociedades humanas de todos os tempos à liberdade de pesquisa",[37] e aponta como causas a preguiça mental e o medo. Além de associar a preguiça mental ao ensino enciclopédico "uniforme e crestador das atividades mentais"[38], o considera como inércia mental, contra a qual poucos privilegiados ousariam avançar. Como se "não efetivamente uns bastardos sociais, os bacharéis e homens de letras enciclopedistas tornaram-se uns bastardos *epistêmicos"* [39].

Nos trechos da Conferência é possível verificar indícios da tensão e redefinição do perfil de intelectualidade e do reforço no delineamento do cientista como intelectual, em oposição a, ou como evolução de um perfil do intelectual humanista, em concordância com a abordagem de Sá (2006), que tratou da institucionalização universitária de 1930 como *o remate do processo de especialização dos saberes [...] e não como seu nascimento.*[40]

Nessa primeira conferência podemos encontrar temas e argumentos que foram na maior parte reforçados, ou debatidos, por outros escritos na revista, tais como:

- o conhecimento científico em si, o fato, é neutro. Ele pode se tornar objeto de poder e ser usado para diferentes interesses, dependendo do contexto;

- alguns obstáculos ao desenvolvimento da pesquisa decorrem da própria organização do trabalho científico, sendo estes, principalmente, a carência de equipamentos adequados, de laboratórios e de grupos de pesquisa;

- a investigação científica não é produto da atividade individual, sendo essa atividade geralmente integrada em um trabalho de equipe;

- o desenvolvimento da ciência requer uma organização complexa;

- não há conhecimentos úteis ou inúteis;

- é simplista considerar o conhecimento como um "rolo compressor", que vai esmagando os problemas inexoravelmente. A planificação da pesquisa só é possível em seus níveis mais baixos;

- os efetivos saltos do conhecimento, para além de pequenos avanços, só podem se dar em ambiente em que a pesquisa seja feita de forma livre e desinteressada (ciência pura);

[37] BRAUN-MENÉNDEZ, 1949, p.3.
[38] Loc.cit.
[39] Sá, 2006, p.85
[40] Ibide, p. 25.

- ciência aplicada, em detrimento da pesquisa pura, não é sinônimo de progresso da ciência;

- o direito à liberdade de pesquisa, como outras liberdades, repousa em postulados metafísicos e

- a ciência não pode ser culpada pelo mau emprego dela:

> O remédio não está na supressão da ciência, mas na elevação da união, da segurança, da justiça e da razão nas relações entre indivíduos e nações. **Para isso podem contribuir a ciência, o método científico e o espírito científico. Defendamos, pois, a liberdade de pesquisa, que é condição indispensável para o progresso científico. E para defendê-la invoquemos os valores espirituais que a ciência representa. Recordemos que, negando realidade a esses valores espirituais e não baseando a liberdade em certos postulados metafísicos, carecerá ela de apoio lógico e não resistirá ao embate das ideias que lutam por despojar o homem de sua dignidade e convertê-lo em escravo do Estado**.[41]

Mesmo que muitas das relações estabelecidas para associar ciência e moralidade possam não ter sido muito bem explicadas, ou ainda, possam ser consideradas genéricas e utópicas, parece-nos que consistiam em estratégias de convencimento, importantes para defender a ciência de críticas que lhe vinham sendo dirigidas após a Segunda Guerra, em meio a desconfianças sobre os poderes conquistados por uns e temidos por outros, ao se abrir a "caixa de Pandora" com a chave do conhecimento científico.

3.3 EM BUSCA DE ESPAÇO PARA A CIÊNCIA PURA

Se pudermos jogar com as palavras do último editorial do primeiro ano de publicação, como fizemos com o título da revista, as possibilidades que se apresentam são maiores: *Ciência é Política*, seria uma possibilidade adequada para ir designando, progressivamente, as ações da SBPC no cenário nacional durante o período investigado. Mas da forma como o

[41] BRAUN-MENÉNDEZ,1949, p.9 (grifo nosso).

editorial "Ciência e Política"[42] foi redigido, caberia um "Ciência x Política", um xis, um versus, naquilo que o discurso insinua: uma tolerância meramente necessária e suportável.

Esse editorial de 1949 deixa uma imagem da ciência como algo pairando em algum lugar acima de interesses políticos mundanos. O envolvimento dos cientistas com política se faria necessário, nessa imagem, apenas como tarefa para garantir condições decentes de se fazer a ciência pura almejada. Nessa concepção, os debates que poderiam fazer a ciência progredir seriam aqueles envolvendo conceitos, teorias, campos de conhecimento científicos. Os outros debates, de cunho político, existiriam apenas porque a imperfeição do elemento humano os teria tornado imperativos diante do que consideravam incompreensões do governo e manipulações de grupos mais poderosos.

> A SBPC e seu órgão *Ciência e Cultura* procuram situar-se tanto quanto possível acima de grupos. A existência de rivalidades entre pequenos grupos dentro de uma mesma especialidade é fenômeno humano perfeitamente admissível e só se torna um obstáculo ao progresso da ciência quando um deles, mais poderoso, procura aniquilar, sabotar ou dificultar a atividade do outro. Em outros casos, a existência de tais agrupamentos até constitui estímulo à atividade. No primeiro caso, a função da SBPC é, evidentemente, a de amparar moralmente, senão materialmente, o grupo ameaçado de destruição pelos detentores de força conferida muitas vezes pelo beneplácito de governos mal informados ou instituições particulares de recursos mais amplos.[43]

Trechos desta natureza sugerem conflitos de interesse entre grupos e a dinâmica de construção de um discurso hegemônico, a despeito de dinâmicas da micropolítica nas e entre as instituições científicas.

Entendemos que na própria criação de uma associação fica subentendida a união de esforços, de pessoas com interesses em comum para conquistar objetivos definidos pelo grupo. No caso da SBPC, um desses objetivos foi justamente conquistar espaço junto ao governo e à opinião pública, inicialmente para proteger as carreiras de cientistas e projetos ameaçados, o que implica em ações políticas.

[42] CIÊNCIA E CULTURA, 1949, p.163-164.
[43] CIÊNCIA E CULTURA, 1949, p.73-74.

Mas foi principalmente sob uma imagem de imparcialidade que muitos dos discursos analisados, apesar de visarem conquistas dessa comunidade no âmbito das políticas científicas, são assumidos por seus autores como politicamente desengajados.

Mesmo que em *Ciência e Cultura* tenha ficado registrada uma representação da almejada imparcialidade política, encontramos na entrevista[44] da economista Maria da Conceição Tavares, "professora de várias gerações, militante da causa democrática e crítica da política econômica do regime militar"[45], ex-diretora do Instituto de Economia Industrial da UFRJ, uma imagem de outro ângulo sobre o perfil do grupo:

> Cheguei ao Brasil em 1954... desde logo fiquei muito ligada à SBPC, que, àquela altura, era composta por todos os gênios da ciência do país. Era uma força da natureza e eu, a menina, com 23 anos, entrava naquelas discussões, babando com as inteligências brasileiras... A Praia Vermelha era uma espécie de núcleo, onde o pessoal da SBPC ia quando estava no Rio. Em São Paulo, a gente se encontrava na velha escola da USP. A SBPC era um fórum limitado para cientista, não tinha praticamente ninguém de humanidades. Mas isso não queria dizer muito porque todos matemáticos, todos físicos, eram progressistas. Era uma coisa fantástica. **Você tinha um bando de matemáticos, um bando de biologistas, um bando de físicos, e era tudo progressista, razão pela qual, quando veio o AI-5, queimaram todos e quase nos arrebentaram a ciência**.[46]

E o motivo da organização daquelas "inteligências brasileiras"[47], o evento marcante, a gota d'água que fez transbordar o mar de incompreensões dos políticos frente às aspirações dos que desejavam fazer o que entendiam ser de fato ciência, ciência pura, deixamos para ser contado por José Ribeiro do Valle, professor da Escola Paulista de Medicina entre 1934 e 1978, médico sanitarista, pesquisador do Butantã, e um dos fundadores da SBPC, em cuja

[44] Entrevista de Maria da Conceição Tavares (1930) concedida a Isaac Kerstenetzky (PUC, RJ) Raul Ekerman (EPGE, FGV) José Murilo de Carvalho (Iuperj), Alberto Passos Guimarães Filho (CBPF), Otavio Velho (Museu Nacional) e César Benjamin (Ciência Hoje), publicada em *Ciência Hoje* em março/abril de 1986.In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p. 161-173.
[45] SBPC. *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.161.
[46] TAVARES, 1986 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998 p.166-167 (grifo nosso).
[47] Loc.cit.

entrevista[48] podemos encontrar também outros aspectos históricos da relação entre ciência pura e aplicada:

> Estudamos os cachorros castrados logo após o nascimento e verificamos que eles agachavam como as cadelas. E estas, ao serem injetadas com hormônio masculino, levantavam a perna como os machos. Esse trabalho foi publicado em 1948 e quase nos rendeu o prêmio internacional da American Physiological Association. Ganhamos menção honrosa, Thales e eu. Por outro lado, os que não entendiam nada de biologia comparativa do comportamento achavam graça. O Eduardo Vaz (diretor do Butantã) usou isso como argumento para fechar a sessão de endocrinologia do Butantã. Dizia: *aquele pessoal fica lá, vendo cachorro mijar. Vê se isso tem importância...* E, com esse tipo de justificativa, a seção foi extinta.[49]

O governo de Adhemar de Barros em São Paulo promoveu uma debacle no Instituto Butantã e acabou com a seção de Endocrinologia. "A gestão do Adhemar foi calamitosa"[50]. Com a ajuda de Eduardo Vaz, a quem indicara diretor do Butantã, *"ele praticamente acabou com a pesquisa científica"* que realizavam "com muito sacrifício"[51]. José Ribeiro do Valle diz ter assistido à transformação "de um laboratório moderníssimo em um laboratório do tempo de Lavoisier"[52] e pensado: "esse Brasil é extraordinário, tão fácil destruir como difícil de construir..."[53]

> A debacle do Butantã dispersou todos meus companheiros... e, até certo ponto, foi o motivo para a fundação da SBPC, porque **os companheiros, principalmente Maurício Rocha e Silva, acharam que era o momento de fundarmos uma entidade que protegesse os cientistas. E a SBPC acabou tendo o mérito de congregar os que foram alijados ou perseguidos**. [54]

[48] Entrevista de José Ribeiro do Valle (1908 -2000) concedida a Luiz R. Travassos (Departamento de Micro, Imunologia e Parasitologia, Escola Paulista de Medicina), Neide Iurkiewicz (Departamento de Farmacologia, Escola Paulista de Medicina) e Vera Rita da Costa (Ciência Hoje) publicada em *Ciência Hoje* em janeiro/fevereiro de 1988. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, São Paulo,1989. p.243-250.
[49] VALLE,1988 In: SBPC. *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.246-247 (grifo nosso)
[50] VALLE, 1988 In: SBPC. *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.246.
[51] Loc.cit.
[52] Loc.cit.
[53] Loc.cit.
[54] Loc.cit. (grifo nosso)

O trecho da entrevista[55] de Amílcar Vianna Martins, quando se refere à proibição de pesquisar a doença de Chagas em Bambuí, pelo governador de Minas Gerais, Benedito Valadares, também pode ajudar a compor uma visão que se tinha da ciência básica feita nos institutos de pesquisa e a inclinação do governo para transformá-los em institutos apenas tecnológicos.

> Ele dizia que o pessoal do Instituto Ezequiel Dias era vagabundo, que espetava um inseto num alfinete e ficava o dia inteiro olhando para o bicho. A decadência do instituto começou exatamente com a ascensão do Benedito ao governo de Minas. A princípio ele quis fazer uma coisa muito grandiosa, um instituto que produzisse, sobretudo, soros e vacinas para uso veterinário. Ele não dava muita importância ao homem, porque o que rendia dinheiro era o bicho, era o boi, era o porco.[56]

A SBPC surge com a intenção de proteger os interesses, as carreiras de professores, cientistas e estudantes que cultivassem o desejo de produzir conhecimentos científicos e se dedicassem à pesquisa básica. Proteger contra os políticos e também contra outros grupos de cientistas que não apostavam no potencial da ciência pura.

Na entrevista de Isaías Raw[57], professor da Faculdade de Medicina da USP (de 1945 ao exílio em 1969), e ex-diretor do Centro de Biotecnologia do Butantã, encontramos referências das cenas que compunham o que o grupo da SBPC considerava o desprestígio da pesquisa básica na área médica.

Conta Isaías que, por haver ingressado decidido a seguir carreira de investigador, ainda como aluno da medicina na USP, recebeu "um dos piores trotes já feitos"[58]

> ...alguns veteranos quase me mataram... tudo porque um indivíduo, cujo nome não vem ao caso, me denunciou como o calouro que teve a ousadia de ingressar na Faculdade de Medicina da USP para ser cientista![59]

[55] Entrevista de Amílcar Vianna Martins (1908-1990), concedida a Ângelo Machado (Departamento de Zoologia, UFMG) e Roberto B. de Carvalho (Ciência Hoje), publicada em Ciência Hoje em abril/maio de 1990, p.413-426.
[56] MARTINS, 1990. In: SBPC. *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.418.
[57] Entrevista de Isaías Raw (1927) concedidaaà Ângelo Geraldo Gambarini e Francisco Gorgônio da Nóbrega (Departamento de Bioquímica, USP), publicada em *Ciência Hoje* em setembro de 1987. *In* SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1989. p.215-224
[58] RAW, 1987 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p.217.

Acrescenta que, em seu tempo de aluno

> ... a atividade científica nos departamentos de ciências básicas da Faculdade de Medicina era próxima de zero, com exceção da parasitologia, fisiologia e da histologia que começavam O ambiente original era povoado de excelentes professores, mas que absolutamente não criavam ciência. A chefia do professor Jaime Cavalcante - idealizador e primeiro presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) - foi providencial. [60]

Também na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, "os laboratórios praticamente não existiam" e quando aparecia um grande fisiologista, como Álvaro Osório de Almeida, "os alunos os chamavam de *mata-cachorros*". [61]

> **As cadeiras básicas estavam relegadas a segundo plano**. Só com Carlos Chagas é que começou a se desenvolver a medicina experimental no Rio de Janeiro. [62]

Segundo José Ribeiro do Valle, com a fundação da SBPC em 1948, as condições da pesquisa científica começaram a melhorar. Em 1951, veio a fundação do atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e foi *um sangue novo*[63] numa época em que os cientistas precisavam de apoio, e foram conseguindo lentamente mudar a cena de desprestígio da ciência básica de que o país padecia:

> As coisas começaram a mudar. Depois da guerra, entre os anos 40 e 60, houve um acordar para a importância da pesquisa científica. A Escola Paulista de Medicina, por exemplo, levou quase vinte anos até introduzi-la em seus programas. Foi preciso que os velhos clínicos, médicos e professores se convencessem de que era realmente necessário haver trabalho científico junto ao trabalho clínico, o que só veio a acontecer na década de 50. A história da pesquisa científica no Brasil é trágica. Houve uma época em que os professores de Manguinhos não podiam acumular cargos e viram-se em situação de mendicância. No Butantã, teve um diretor que, de uma

[59] Loc.cit.
[60] RAW, 1987 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p.218.
[61] VALLE, 1988 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p.246.
[62] Ibidem. p.247.
[63] Loc. cit.

> hora para outra, achou que o instituto deveria ser transformado em escola veterinária e o pior é que quase conseguiu.[64]

A luta da SBPC se dirigiu, inicialmente, contra a concepção de que a ciência poderia ser importada, assim como eram importados os bens (automóveis, geladeiras e rádios) de "centros mais inteligentes e industriosos"[65]. Diante disso, declarou-se importante lutar contra a atitude cômoda de esperar receber resultados de suas experiências e seus produtos prontos e criar condições para se contribuir com o progresso da ciência que "constitui um instrumento de evolução social que só a cegueira de certos detentores de poder e de riquezas do país, poderá deixar ao abandono"[66]. A defesa da ciência pura é presença constante na revista.

Os discursos na revista se caracterizam por posicionamentos específicos em relação a questões pontuais de políticas de ciência (e tecnologia). Entretanto, como plausível pela natureza da fonte, os conflitos de interesses são apenas sugeridos, mas não claramente debatidos, já que a outra parte não é ouvida dentro da própria revista, que traz, materializada no discurso registrado, a visão que se quer firmar, uma autoimagem que se busca difundir, tanto no nível da própria comunidade de cientistas quanto junto a um público de "simpatizantes", junto ao qual buscava prestígio.

Se uma das principais bandeiras da SBPC foi o investimento em ciência pura, é importante situá-la em relação a outra proposta de política científica a que parece se contrapor. Isso pode ajudar a precisar o que se considerava como *pura*.

Em Jaguaribe (2005), encontramos uma boa síntese sobre as bases do desenvolvimento do Brasil moderno que pode ajudar a compreendermos o discurso da ciência pura da SBPC, situado contra um projeto nacional-desenvolvimentista. Para Jaguaribe, esse projeto teve grande aceitação e foi encampado, quase que formalmente, pelo governo Kubitschek, recebendo apoio das forças industriais brasileiras, prestígio na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo e apoio da esquerda brasileira.

> Ela (a tese nacional-desenvolvimentista) parecia a maneira pela qual se poderia conduzir a burguesia brasileira a um compromisso com uma ideia de desenvolvimento que fosse profundamente vinculado a um projeto nacional,

[64] VALLE, 1988 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p.247.
[65] CIÊNCIA E CULTURA, 1949, p.74.
[66] Loc.cit.

> ou seja, nacionalista no sentido de assumir uma autonomia nacional no quadro mundial, e que tivesse ao mesmo tempo uma preocupação de mobilização das massas e de elevação de suas condições de vida.[67]

Jaguaribe situa a tese nacional-desenvolvimentista no seio do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB)[68]. O autor defende que o pensamento que conduziu ao ISEB tem suas origens em fins da década de 40, com a preocupação de superar o dilema positivismo-marxismo.

> A intenção era encontrar uma formulação epistemológica –encaminhada sobretudo para as ciências sociais- que permitisse a incorporação de algum dos elementos fundamentais do legado marxista, sem entretanto aceitar a teoria do materialismo histórico que, por outro lado, aceitasse algumas das regras de legitimidade do positivismo, sobretudo o princípio da verificabilidade, mas sem cair no conjunto do sistema. [69]

Os membros do ISEB queriam compreender a correlação entre uma visão geral da cultura universal e a problemática brasileira em sua especificidade, e que, de maneira geral, pode ser associada ao pensamento nacionalista.

Na análise de Jaguaribe, o processo de desenvolvimento da era Vargas e o crescimento de "50 anos em 5" de Kubitschek foram muito mais um processo de modernização do que de desenvolvimento, já que não resolveu problemas da sociedade profundamente dualística[70] que teve enormes consequências na história brasileira.

O aspecto principal dessa dicotomia para o autor é o fato de que a democracia populista, apesar de sua retórica um pouco estabilizante e socializante, adotou, de fato, práticas de um capitalismo bastante convencional, no qual o Estado interveio apenas subsidiariamente no processo produtivo, como regulador da atividade econômica. A ênfase do processo de desenvolvimento se deu no setor privado, poderosamente ajudado pelo BNDE, mesmo em

[67] JAGUARIBE, 2005 p. 255.
[68] O ISEB foi criado em 1955, a partir de estudos que vinham do final do governo Vargas, e estava vinculado ao Ministério de Educação e Cultura como órgão de pesquisa e divulgação das ciências sociais. Entre seus membros estavam pensadores nacionalistas como Celso Furtado, Gilberto Freyre, Heitor Villa-Lobos, Álvaro Vieira Pinto, sob a liderança de Hélio Jaguaribe.
[69] JAGUARIBE, 2005 p. 248
[70] O autor caracteriza a sociedade dualística como aquela "em que há uma massa marginal, que não participa em nada, ou insignificativamente, dos benefícios da modernização e do desenvolvimento, e ao seu lado um setor mais restrito que, esse sim, se beneficia de todas as vantagens" (p.257)

face das grandes empresas públicas criadas naquele período. O setor privado fora de fato, com apoio e estímulo do Estado, o grande responsável pelo desenvolvimento industrial.[71]

É nesse cenário que interpretamos algumas das posições que identificamos nas tendências da SBPC, em especial, a defesa da ciência pura.

É bem antigo o discurso que vincula o desenvolvimento da ciência com o progresso da nação e a SBPC não ia contra essa vinculação. Seu posicionamento era de que o simples transplantar de tecnologia não iria favorecer o desenvolvimento, a despeito da industrialização e dos aparentes ganhos para a população.

Não estamos afirmando que se trata de uma oposição clara, explicitada em termos de lutas políticas que são posteriormente assim denominadas e organizadas. Mas nos parece que mesmo que o grupo do ISEB e da SBPC se aproximassem em termos da finalidade última, de progresso da nação, a ênfase no modo como tal progresso poderia ser proporcionado recaia em diferentes extremos de um eixo comum de desenvolvimento que, hoje, chamamos de tecnociências.

O grupo da SBPC, especialmente na primeira década de existência, se estendendo até o período militar, defendeu o investimento em ciência pura como via de desenvolvimento da nação e inserção do Brasil em níveis de competitividade no cenário internacional. Nesse sentido, a SBPC criticava o que Jaguaribe chamou de um *desenvolvimento sem progresso*, a transplantação de tecnologia, sem um efetivo programa de desenvolvimento da ciência pura, feita por cientistas brasileiros. Apontando uma via distinta de desenvolvimento, mas igualmente calcada em ideais de progresso e libertação do homem, estava a proposição do ISEB, com ênfase no desenvolvimento tecnológico como possibilidade de progresso e emancipação igualitária dos homens.

O que veio a se constituir a maior “querela" com que a SBPC se envolveu, e ajudou a promover, foi a relação entre ciência e tecnologia. Mesmo considerando-as como dois aspectos de uma relação intrínseca e indissociável, nas práticas discursivas da SBPC fica clara a perspectiva de que apenas a partir da ciência pura desenvolvimentos tecnológicos poderiam vir a acontecer e implicar em grandes saltos para desenvolvimento da humanidade.

[71] JAGUARIBE, 2005

Entretanto, a simples absorção de tecnologias, desenvolvidas a partir da ciência fecundada e fomentada em outros países, deixaria o Brasil em uma posição de contínua dependência, incluído em um cenário de desenvolvimento industrial mundial, apenas como mercado de consumo, fornecedor de insumos e "pátio industrial", sem uma efetiva promoção de progresso da nação. Os cientistas brasileiros da SBPC almejavam, isto sim, dar uma contribuição efetiva, resolvendo problemas da realidade brasileira e inserir a ciência nacional em "pé de igualdade" na produção de conhecimentos significativamente relevantes da ciência, para a qual fronteiras nacionais não fariam sentido.

A defesa da ciência pura, que fez a SBPC amplamente nesta primeira fase, pode ser relacionada ao valor do *desinteresse*, superficialmente interpretada, conforme alertou Merton[72], como uma paixão pelo saber, uma curiosidade ociosa que se afastaria de interesses específicos por aplicações pragmáticas e se aproximaria de uma intenção amplamente altruísta em benefício da humanidade. Para que os cientistas pudessem realizar pesquisa pura precisavam ter liberdade para definir seus temas de pesquisa, e não estarem subjugados aos interesses de instituições que lhe cobrassem resultados específicos para resolver problemas imediatos. E precisavam também, obviamente, das condições adequadas de trabalho, em termos materiais e, especialmente, precisava-se articular essa comunidade de cientistas que estaria dispersa, esforçando-se pontual e isoladamente Brasil afora.

3.4 PÓS-GUERRA: PODER CONSTRUTIVO OU DESTRUTIVO DA ENERGIA NUCLEAR

Ciência e Cultura, principal veículo de comunicação da SBPC, entrara em cena no contexto pós-Segunda Guerra Mundial. Em alguns pontos, a cena cotidiana mudava rapidamente com a incorporação de novos objetos, frutos da revolução tecnológica e cultural, diretamente associada a uma imagem de ciência. Mas essa imagem vinha também maculada pelo *pecado original da ciência moderna*[73] as bombas atômicas, ato final daquela guerra. O domínio da energia nuclear era objeto de cobiça e poder, movimentando a comunidade científica mundial, ora prevalecendo a competição, ora a cooperação.

[72] MERTON, 1996, p.274.
[73] SBPC. *Cientistas do Brasil:* depoimentos, 1998, p.130.

Nessa fase de grande crescimento do interesse pelos conhecimentos sobre energia atômica, a SBPC contemplou amplamente o tema nas reuniões e publicações. Apenas nos 10 primeiros anos de existência de *Ciência e Cultura*, foram publicadas mais de 50 referências, opiniões e textos sobre a energia nuclear. Foi dada visibilidade a cientistas direta e indiretamente envolvidos com a construção da bomba atômica, como Oppenheimer e Einstein, destacando-se as reflexões éticas e sugestões daqueles que, mesmo consternados, permaneciam esperançosos:

> Qual é então o lugar do homem de ciência na sociedade humana? Ele se orgulha evidentemente pelo fato do trabalho dos homens de ciência ter contribuído para a transformação radical da vida econômica, eliminando quase totalmente o esforço muscular. Ao mesmo tempo se aflige com a grave ameaça que pesa sobre a humanidade, pelo fato dos resultados das pesquisas terem caído entre as mãos dos detentores, moralmente cegos, do poder político[...] Assim, o destino do homem de ciência nos aparece como verdadeiramente trágico: levado pelo mais sincero impulso para a clareza e a independência interior, acabou por forjar ele mesmo, por esforços verdadeiramente sobre-humanos as cadeias de sua escravidão e as armas que provocaram a sua própria destruição[...] Se o homem de ciência pudesse encontrar hoje o tempo e a coragem para enfrentar, honesta e objetivamente a situação que se lhe apresenta para a tarefa que lhe compete de regular sua conduta de acordo, as chances de encontrar uma solução sensata e satisfatória para a perigosa situação internacional atual estariam consideravelmente melhoradas.[74]

Também a carta *Apelo dos Homens de Ciência contra a Guerra*[75] foi publicada na revista, em 1956, juntamente com vários materiais referentes à *Conferência de Genebra*[76] e outras que trataram da questão da energia atômica no contexto da Guerra Fria.

José Leite Lopes (1918-2006) protagonizou cenas do desenvolvimento científico e político sobre a energia nuclear no Brasil e foi expectador e interlocutor dos debates mundiais.

[74] EINSTEIN. In: *Ciência e Cultura*, 1951.
[75] RUSSEL, Bertrand. In: *Ciência e Cultura*, 1956.
[76] CIÊNCIA E CULTURA, 1956, p.81-82.

Trechos de entrevista[77] que concedeu a Ennio Candoti em 1985 facilitam a compreensão de debates e conflitos envolvendo o tema da energia nuclear, em seus aspectos técnicos, científicos, políticos e institucionais.

Depois da fissão do urânio ter sido realizada na Alemanha em 1939, chamando a atenção dos físicos para tamanha liberação de energia, a bomba atômica foi desenvolvida pelo Projeto Manhattan, com a participação de físicos europeus e norte-americanos, culminando em sua fabricação e lançamento no Japão.

Sobre a reação, no mundo e no Brasil, ao lançamento da bomba e os decorrentes acontecimentos, diz José Leite Lopes:

> (A bomba) Foi uma grande surpresa. O New York Times falava da descoberta misteriosa. Logo após defender a tese, assisti, em janeiro de 1946, à primeira reunião da Sociedade Americana de Física em Nova York... naturalmente devia haver militares querendo controlar a energia atômica, por que a bomba atômica é uma arma de guerra. Mas os físicos achavam que os civis é que deveriam ditar a política de energia atômica.[78]

Apesar de o Brasil ter um representante, o almirante Álvaro Alberto, na Comissão de Energia Atômica das Nações Unidas, segundo Leite Lopes, "no Brasil, não havia uma organização estatal que apoiasse a pesquisa científica".[79]

Andrade (2001) reconstrói a história da criação do CNPq tratando da confluência de interesses de militares e cientistas, na segunda metade do século XX:

> os ideais políticos dos cientistas e militares que participaram da criação do CNPq eram, respectivamente, fazer ciência para melhorar o Brasil e garantir a segurança nacional com o emprego da energia nuclear. [80]

O CNPq foi criado como autarquia vinculada diretamente à Presidência da República, com autonomia para estimular o desenvolvimento da pesquisa em qualquer área de conhecimento e atribuição de controlar todas as atividades referentes ao aproveitamento da

[77] Entrevista de José Leite Lopes (1918 - 2006) concedida a Ennio Candoti (Instituto de Física, UFRJ), publicada em set./out. de 1985 em *Ciência Hoje*. *In* SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1989. pp.127-139.
[78] LEITE LOPES, 1985. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p. 130-131.
[79] Loc.cit.
[80] ANDRADE, 2001, p. 21.

energia nuclear. O Fundo Nacional de Pesquisas Científicas e Tecnológicas, administrado pelo Conselho, garantia a manutenção de atividades de fomento.[81]

Em outros países, como nos Estados Unidos (desde 1916), na Itália (desde 1923) e na URSS, existiam institutos de apoio aos pesquisadores e fomento da pesquisa científica. No Brasil, a criação do CNPq foi aprovada em 1950, implementada em 1951, sendo o Almirante Álvaro Alberto seu primeiro presidente. Foi, então, formulada uma política científica nacional e concedidas bolsas de estudo e pesquisa em diversas áreas.

O CNPq cria, inicialmente, mais institutos nacionais de pesquisa, tais como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, e propõe a Getúlio Vargas o desenvolvimento de um programa de energia nuclear. A proposta de Álvaro Alberto era a de um acordo com os Estados Unidos em que a areia monazídica exportada pelo Brasil fosse paga com informações específicas e equipamentos para desenvolvimento da pesquisa de energia atômica. A proposta foi vetada pelos EUA, com justificativa na Lei *Mac-Mahon*, que determinava não poder haver pagamento por compensação específica.

> Havia uma grande rivalidade com a URSS que, nos primeiros anos do pós-guerra, ainda não tinham a bomba atômica. E os Estados Unidos queriam guardar segredo. O que é uma política errada, porque um segredo científico não pode ser guardado por muito tempo.[82]

Segundo Leite Lopes, Álvaro Alberto não desanimou e tentou comprar os equipamentos da França e Alemanha, o que também foi vetado pelos EUA. Porém, em seguida, surgiu uma cooperação internacional para o desenvolvimento da energia atômica, da qual o Brasil participou, e que foi tema privilegiado e recorrente em *Ciência e Cultura*.

> Os Estados Unidos viram que estavam perdendo o segredo. A União Soviética fez a bomba sozinha, a França desenvolveu a energia nuclear por conta própria, a Inglaterra também, a Holanda cooperava com a Noruega. Aos poucos, os pequenos países avançados estavam descobrindo os chamados segredos atômicos. Os Estados Unidos e União Soviética

[81] ANDRADE, 2001, p. 19.
[82] LEITE LOPES, 1985. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p.130-131.

> concordaram, então, em promover uma grande conferência internacional em que os segredos seriam revelados.[83]

José Leite Lopes foi um dos secretários científicos que coordenaram e conduziram os trabalhos dessa conferência que "marcou época... ficou clara a força política da energia atômica".[84] Ele voltou para o Brasil em 1955 e fez parte da Comissão de Energia Atômica, convencido de levar à frente um programa de utilização pacífica da energia nuclear, "importante do ponto de vista energético e do desenvolvimento científico e tecnológico."[85]

Ainda em 1955 ocorreu a Conferência de Genebra. Nesse mesmo ano concretizou-se a possibilidade de instalação de reatores atômicos no Brasil e foram assinados acordos pelo governo relativos aos recursos minerais. Visando discutir soluções para as questões colocadas para cientistas e autoridades em relação à pesquisa nuclear, a SBPC propôs a realização de um simpósio no Rio e outros posteriores.

Em 1955, em meio a um ambiente de suspeitas sobre desvios de verbas e má administração no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), a SBPC realiza o "Simpósio sobre as Realizações e Possibilidades da Física Atômica no Brasil", na Faculdade Nacional do Rio de Janeiro. Nas conclusões do Simpósio, além do relato de muitas realizações, são apontadas também as enormes dificuldades enfrentadas pelos cientistas para pesquisar e sugestões para superá-las.

A Conferência de Genebra sobre "Aplicações Pacíficas da Energia Nuclear" foi abordada como evento a ser visto e valorizado, um momento em que fora dado um grande passo acerca da situação de sigilo:

> [...] a luta pela supremacia atômica no campo militar, além de impedir o uso dessa fonte de energia para fins pacíficos, tornou impossível a ampla divulgação dos resultados obtidos pelos homens de ciência no campo nuclear, sendo assim posta à margem uma das mais belas conquistas da ciência para a cultura humana: o livre acesso a todos e a livre discussão dos resultados obtidos na pesquisa da verdade.[86]

[83] LEITE LOPES, 1985.In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p. 132.
[84] Loc.cit.
[85] LEITE LOPES,1985. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998. p. 132.
[86] CIÊNCIA E CULTURA,1956, p.81.

O evento foi apresentado como um ponto culminante na história desses acontecimentos internacionais, que poderia colocar novamente nos eixos o desenvolvimento da ciência internacional: que fosse para fins pacíficos e para um crescente domínio sobre os processos naturais. No caso da energia nuclear, contra a guerra e a favor do enorme poder energético desta e de outras formas de *energia a serviço do homem.*[87]

Em abril de 1956, a SBPC promoveu o "Simpósio sobre a Utilização da Energia Atômica para Fins Pacíficos no Brasil", também na Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro. As atas[88] do Simpósio foram publicadas como "Caderno SBPC" pelo Projeto Memória da SBPC, em 2006.

Esse "Caderno SBPC"[89] foi dedicado a José Leite Lopes. Um trecho de seu livro[90] "Ciência e Libertação" compõe a dedicatória com a descrição que o autor fez sobre a época de realização do Simpósio e do papel da SBPC:

> Criada a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), foram anunciados programas para favorecer a instalação de instituições dedicadas ao desenvolvimento de energia. Pressionada por múltiplos interesses, a Comissão adotou a política de criar institutos de energia atômica em alguns centros universitários tais como São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, ao invés de formular um vigoroso programa nacional, concentrando inicialmente estudos e pesquisas em um grande instituto nacional de energia nuclear. E, sobretudo, novos acordos com os Estados Unidos, condicionaram a política da CNEN. Essas questões foram amplamente debatidas em reuniões da SBPC em 1958 e até 1964, assim como em simpósios e seminários sobre energia atômica. As preocupações de autonomia de um desenvolvimento sem dependência dessa importante forma de energia, formuladas por vários cientistas, opunha-se à política oficial de colaboração irrestrita com o governo dos EUA, política essa sustentada igualmente por homens de negócio e por cientistas e engenheiros que terminaram a controlar totalmente a CNEN.[91]

[87] CIÊNCIA E CULTURA,1951, p.155.
[88] As atas haviam sido preservadas por Haity Moussatché e foram incorporadas ao arquivo histórico da instituição.
[89] SBPC, 2006
[90] Publicado em 1969, com segunda edição em 1978.
[91] LEITE LOPES,1969 *apud* SBPC, 2006, p.11.

As atitudes e publicações da SBPC sobre a temática e os temores sobre a energia nuclear procuraram dar visibilidade à importância da colaboração e da comunicação entre a comunidade científica internacional, mas marcando também a necessidade de fomentar a pesquisa sem fortalecer a dependência, uma colaboração com investimento na pesquisa e com autonomia. Além de apresentar informações detalhadas sobre os eventos que promoveu sobre as políticas para o uso pacífico da energia nuclear, especialmente no início da publicação da revista e em outros momentos como na divulgação da Conferência de Genebra, os interesses políticos e militares em prol do sigilo são apresentados como um tipo de contaminação, como um desvio a ser corrigido. O fato de que a abertura dos conhecimentos e a troca mais intensa de informações entre a comunidade mundial de físicos tenha ocorrido justamente quando os EUA perceberam a impossibilidade do sigilo (para impedir que outras nações fabricassem a bomba), também não impediu a comunidade científica de ressaltar o caráter quase autônomo do curso das descobertas e do ímpeto de colaboração entre cientistas.

Lembramos que ao apresentarmos a imagem geral que vimos emergir na análise, não significa que estamos desconsiderando existir uma rede de relações políticas, contingências e contextos em meio aos quais tais fatos ocorreram. O que buscamos focar, entretanto, é qual imagem de ciência e que valores foram defendidos pela SBPC, independentemente de corresponder aos fatos ou motivações pessoais que levaram à construção de tal imagem.

3.5 POR POLÍTICAS DE CIÊNCIA

Um pontapé inicial na trajetória de participação da SBPC no delineamento das políticas científicas do país aparece já no primeiro ano de publicação da revista. "Ciência e Política", editorial de 1949, procurava apontar os benefícios que a ciência traria para o progresso humano e da nação brasileira e, ao mesmo tempo, caracterizar como perniciosos certos usos dos conhecimentos científicos, dependendo dos contornos políticos. São dados exemplos de ambas as situações de bom e mau uso dos conhecimentos científicos no mundo e ressaltado o valor da liberdade de pesquisa:

> A importância que a ciência assumiu nesta incipiente Era Atômica, como instrumento de domínio político ou desbravamento de regiões inóspitas, pode ser salientada por alguns fatos entre os mais importantes que ocorrem no mundo, atualmente... O que a muitos poderá parecer o sinal de

> decadência de uma civilização baseada na técnica não significará mais do que a sua infância, evidenciada pela insegurança com que a política ensaia a utilização de métodos e meios positivos de progresso, de cuja existência nunca suspeitara.[92]

Uma das situações se refere a protestos contra o excesso de vigilância policial, mantida por parte do governo americano e francês para garantir o segredo das pesquisas realizadas entre os maiores físicos atômicos de então e a fala (comemorada por cientistas) do presidente americano Harry S. Truman, no centenário da Associação Americana para o Progresso da Ciência: "Não podemos arrastar os bons cientistas para os nossos laboratórios, mas certamente podemos afastá-los, se tolerarmos intromissões levianas ou injustas nos seus trabalhos" [93]

É diante das "forças mais poderosas do que a do presidente dos EUA"[94] ou de qualquer ramificação da tentativa de controle sobre a pesquisa científica e seu direcionamento para finalidades específicas, determinada por forças políticas, que a SBPC vai levantar sua bandeira.

O *dirigismo*[95], a *vigilância intelectual* foram rotulados como danosos, utilizando-se exemplos de acontecimentos e de discussões que se davam em outros países, como referência para aquilo que deveria evitar-se no Brasil.[96]

Apesar de a sugestão de que a melhor relação entre ciência e poderes políticos seria o próprio cientista tornar-se um representante político se dar com tom irônico, no contexto indicava as críticas que se fazia sobre a relação entre ciência e política, bem como a pretensão da SBPC (mesmo que não assim autointitulada) de ganhar espaço político no cenário nacional.

> Talvez, a **mensagem mais otimista das possibilidades de cooperação harmoniosa entre ciência e poderes políticos, nos venha da Palestina**, **onde um cientista, químico de reputação internacional, foi eleito o primeiro presidente da nova república hebraica**. Nas universidades e institutos científicos por ele criados, trava-se a batalha da ciência contra o deserto, no sentido de tornar possível a absorção do elemento humano em

[92] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p. 163.
[93] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p. 162.
[94] CIÊNCIA E CULTURA,1949, p. 162.
[95] CIÊNCIA E CULTURA,1955, p. 1-2
[96] Loc.cit.

> região arenosa, de parcos recursos minerais. A ciência foi aí chamada para melhorar a situação material de milhões de imigrantes que esperam que a técnica lhes abra o único caminho possível de sobrevivência. Em nenhuma parte do mundo existirá talvez uma integração mais perfeita entre poderes políticos e o emprego da ciência, pela simples razão de que **o poder político foi entregue a um químico experimentado, dotado ao mesmo tempo de profundo sentido humanístico.** Para alguns poderá ser confortador saber que uma única bomba superurânica poderá destruir Moscou ou Nova York, ou para outros será consolador imaginar que nem todas as bombas atômicas criadas ou a serem criadas, poderiam destruir uma ideologia política, mas para uns e outros constituirá certamente motivo de inspiração saber que um instituto de pesquisa científica transforma a areia do deserto em lugar habitável para milhões de seres humanos.[97]

Apenas quando o CNPq foi criado em 1951, a SBPC vislumbrou algum prestígio da pesquisa científica junto ao Estado. A SBPC celebrou e cultivou o CNPq como um grande aliado nas suas causas, um *alento*.

O editorial[98] que apresenta o CNPq aponta que sua importância era previsível, mas dependeria dos homens que para ele fossem indicados o maior ou menor sucesso de suas realizações. A SBPC ressaltou e apoiou o espírito da lei que criou o Conselho, o da liberdade de pesquisa, uma de suas principais bandeiras. Trinta e cinco anos depois, em 1986, um ex-presidente da SBPC veio a se tornar presidente do CNPq, o cientista Crodowaldo Pavan.

As políticas de ação do Conselho e também da CAPES, criada no mesmo ano, foram na maioria das vezes apoiadas pelos membros da SBPC, se constituindo em âmbitos em que circulavam nomes comuns. Anísio Teixeira, por exemplo, foi designado secretário-geral da CAPES e teve grande importância na mesma.

O CNPq e a CAPES foram frequentemente aplaudidos na revista, principalmente em ações de concessão de bolsas e outras ações de financiamento que traziam os recursos necessários para que houvesse, além do atendimento à demanda de industrialização do país, espaço suficiente para desenvolver a ciência pura, livre de interesses específicos, defendida pela SBPC. Essas instituições materializavam o ideal de financiamento da ciência pelo

[97] CIÊNCIA E CULTURA,1949. p. 163-164.
[98] CIÊNCIA E CULTURA,1951. p.1-2.

Estado, que, segundo a SBPC, é o espaço possível da busca de interesses amplos para a sociedade, no campo da saúde, da higiene, da educação, livrando-a da "contaminação" de objetivos pontuais do interesse das indústrias[99] bem como da então burocracia vigente nas universidades e institutos:

> Em face das dificuldades cada vez maiores que entravam os estudos científicos nos institutos universitários e parauniversitários, decorrentes de uma legislação obsoleta que antes embaraça em vez de auxiliar e estimular as iniciativas, a concessão de bolsas de estudo do tipo que o CNPq instituiu, vem a ser, por assim dizer, uma tábua de salvação para o progresso da ciência entre nós... a atitude do CNPq é, na realidade, um raio de esperança na expectativa de que melhores poderão ser os dias vindouros para os que se dedicam à ciência no Brasil.[100]

Na abertura da 12ª Reunião Anual da SBPC, em Piracicaba, Maurício Rocha e Silva discursa[101] sobre "Ciência e Tecnologia". Na oportunidade, explicita claramente a insatisfação da SBPC frente às ações e, especialmente, às verbas destinadas à Comissão Supervisora do Plano dos Institutos[102] (COSUPI). Rocha e Silva[103] apresenta como indissociáveis as relações entre ciência e tecnologia, colocando sempre a primeira como essencial para o desenvolvimento da segunda.

Esse discurso é um dos momentos em que para o público presente à reunião, e na revista, explicita-se o confronto *SBPC versus COSUPI.*[104] A SBPC veio a se defender da pecha com que foram "agraciados" de serem *cientistas puros que vivem em Torre de Marfim.*[105] "Seguramente não haveria no mundo marfim que chegasse!"[106], responde Rocha e Silva (para abrigar os mais de 2.000 sócios e mais de 3.000 comunicações lidas e discutidas em 11 reuniões que antecederam àquela).

---

[99] CIÊNCIA E CULTURA,1953. p.179.
[100] CIÊNCIA E CULTURA,1951. p.1-2.
[101] ROCHA E SILVA, 1960, p. 131-139.
[102] A COSUPI foi criada em 1960 por Juscelino Kubitscheck, após período experimental de dois anos e sempre presidida por Ernesto Luiz de Oliveira Junior. Em 1964, durante o governo Castello Branco, a COSUPI foi reunida com a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), e o Programa de Expansão do Ensino Tecnológico (Protec) para constituir um só órgão denominado CAPES (Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), subordinada ao Ministério da Educação e Cultura (MEC).
[103] ROCHA E SILVA, 1960, p.131-139.
[104] Passim.
[105] Passim.
[106] Passim.

Todo o discurso se dá como um contra-ataque à *mentalidade hostil à investigação científica*[107], que a SBPC percebia nas altas esferas do governo federal. A ênfase no ensino profissional para a formação de técnicos, especialmente dos engenheiros, que era o papel da COSUPI, foi debatida procurando-se esclarecer que o governo não deveria *fazer alarde* com o termo tecnologia[108] como *a chave mestra do desenvolvimento*, sem um entendimento de que a ciência "não pode progredir sem investigação desinteressada dos fenômenos naturais"

A SBPC acusa o governo de insinuar que "a existência da ciência pura é um fator de pobreza do Brasil e que só a tecnologia nos viria a redimir da situação precária",[109] enquanto de fato a conclusão deveria ser a oposta:

> O Brasil não pode se dar ao luxo de desprezar as ciências básicas, como na realidade o fazem os seus governantes, na sua maioria, justamente porque é pobre, porque não está linha de frente. Ainda não se libertou do colonialismo intelectual, aceito molemente pelos seus dirigentes contentando-se com a ciência importada, na ingênua suposição de que possa gozar impunemente dos benefícios do trabalho de povos mais esclarecidos, mais empreendedores, sem fazer muita força. [110]

As verbas do Conselho Nacional de Pesquisas, que o manteria apenas em uma vida *inglória, quase vegetativa*[111], foram comparadas com as verbas da rica COSUPI, em que milhões eram distribuídos por um único homem "sem assessoria técnica para desenvolver o profissionalismo tecnológico sem base na investigação científica". Tudo isso ameaçava *deixar no abandono* os poucos centros onde, no Brasil, a ciência teria florescido para dar lugar a "suntuosos edifícios que se erguem em regiões ainda não suficientemente amadurecidas para recebê-los"[112]

A visão expressa pelo governo e pela COSUPI, de que o investimento na profissionalização tecnológica seria possível sem a pesquisa básica, foi considerada contraditória. Rocha e Silva, no discurso de 1960, pretendia *jogar um pouco de lenha na fogueira*[113] da

[107] ROCHA E SILVA, 1960, p. 131
[108] Loc.cit.
[109] ROCHA E SILVA, 1960, p. 135
[110] Loc.cit,
[111] ROCHA E SILVA, 1960, p. 132
[112] Loc. cit.
[113] ROCHA E SILVA, 1960, p. 132

relação entre ciência e tecnologia, assunto *quase crônico*[114] nas reuniões da SBPC. Queria fazer chegar até aos ouvidos das altas esferas do governo federal aquilo que para os cientistas poderia até soar como lugar comum:

> No Brasil, **para os governos compreenderem o valor da ciência, parece que é preciso ocorrer uma calamidade pública**. Foi a febre amarela que determinou a criação do Instituto de Manguinhos, a peste que criou o Instituto Butantã, a broca do café que criou o Instituto Biológico. Em um momento, logo após a bomba de Hiroshima, o governo federal tornou-se consciente do poder da ciência e apressou-se em criar o Conselho Nacional de Pesquisas. **Agora tudo voltou à normalidade, os cientistas encontram novamente dificuldade em explicar seus pontos de vista.** Os seus apelos, rogos e considerações **encontram apenas indiferença da parte do governo federal**.[115]

O tema da COSUPI tomou lugar em editoriais da revista, discursos e assembleias da SBPC no período de existência dessa Comissão, subordinada ao Ministério da Educação, que propunha a abolição da pesquisa científica nas universidades, buscando restringi-la a centros de pesquisa, com sua substituição pelo ensino vocacional e criação de tecnologia.[116] As críticas obviamente se dirigiam também ao montante de verbas destinadas a essa Comissão, na qual a comunidade científica da SBPC não tinha um papel, concentrando o poder de decisão de grandes investimentos nas mãos de um único homem, o Sr. Oliveira Júnior.

Quando Jânio Quadros criou por decreto, em 1961, uma assessoria técnica científica para o governo federal, ocorreu uma reação imediata da SBPC, organizando uma reunião para estudar a assessoria e elaborar uma lista de nomes de *assessores qualificados.* A comissão produziu um documento intitulado ″Uma política para o desenvolvimento científico do Brasil" que foi comentado por alguns jornais, em *Ciência e Cultura* e distribuído a todos os participantes da 13ª Reunião.[117]

Ia ficando cada vez mais clara para os membros da SBPC, a necessidade de uma política científica consistente, que pudesse contribuir com as ações esporádicas por parte do

[114] ROCHA E SILVA, 1960, p. 132.
[115] ROCHA E SILVA, 1960, p.138 (Grifos nossos).
[116] ROCHA E SILVA, 1960, p. 132
[117] FERNANDES, 2000, p.59

governo em relação ao desenvolvimento científico brasileiro, na maioria das vezes consideradas equivocadas.

Em 1962, o tom do discurso[118] de abertura da Reunião, proferido por José Leite Lopes, "Ciência empobrecida e tecnologia de segunda classe", foi também de críticas à ausência de uma política científica nacional que se assentasse na pesquisa pura e às incompreensões do governo para com a comunidade científica, que novamente frisava, não estava em *torres de marfim*[119]. Isso podia ser confirmado pelas várias sugestões apresentadas pela SBPC para questões práticas em diferentes momentos vividos pelo país, como ocorrera, por exemplo, sucessivamente no caso das reuniões extraordinárias da SBPC sobre: desenvolvimento da física nuclear no Brasil (1954); utilização pacífica da energia atômica no Brasil (1956); regime de tempo integral nas universidades e institutos de pesquisa (1956); universidade e desenvolvimento econômico (1957); programa de energia atômica brasileira (1958), ciência, tecnologia e o papel da COSUPI (1959), estrutura da projetada universidade de Brasília (1960).

Como exposto por José Leite Lopes,[120] uma política de pesquisa científica e tecnológica de qualidade, e não de segunda classe, se fazia urgente.

Para ele, o Brasil não precisava de "demagogos", de pessoas que tomassem decisões isoladas de investir o dinheiro sem consulta aos cientistas, (como o presidente da COSUPI, que se orgulhava de, com muito dinheiro, ter criado 13 institutos de uma só vez, sem critério e sem assessoria). Leite Lopes disse ser necessário sensibilizar as autoridades do país para a importância da pesquisa de forma séria, e não usando de demagogia para conseguir verba e aplicá-la de maneira irresponsável.

O que poderia permanecer seria o que fosse construído a partir de *uma curiosidade genuína e desinteressada*[121]. E esse era o caso de muitas das ações incentivadas pela CAPES e pelo CNPq, que a SBPC via com muito bons olhos e cujas políticas foram sendo, progressivamente, divulgadas e detalhadas, especialmente na sessão de comentários de *Ciência e Cultura.*

A SBPC buscava promover uma autoimagem de imparcialidade política. Mesmo que muitos de seus cientistas tenham sido posteriormente exilados ou aposentados compulsória-

[118] LEITE LOPES, J., 1961. p.121-125.
[119] Loc.cit.
[120] Loc.cit.
[121] LEITE LOPES,1961. p.121-125.

mente por serem considerados indivíduos subversivos, tachados de comunistas, mesmo que ela tenha dirigido críticas específicas a determinados membros ou ações dos governos populistas, aquelas que afetavam diretamente o funcionamento das instituições de pesquisa e que "distorciam" seus rumos, ainda assim as representações que ficaram registradas em *Ciência e Cultura* apresentam a tendência de buscar dissociar os seus interesses de algum interesse político-partidário ou ligado a determinados grupos, a não ser o dos cientistas.

A política era mais "acusada" de desvirtuar os caminhos que a ciência vinha abrindo, a duras penas, para o progresso da humanidade. Mas, de fato, mesmo sobre essa imagem de neutralidade, as ações da SBPC podem ser interpretadas como progressivamente ativas, ao menos na causa da defesa das políticas científicas nesta primeira fase. O entendimento de que a comunidade científica precisava participar diretamente nessas esferas e estar ciente das vias de como fazê-lo, e principalmente utilizar estas vias, vai aparecendo na visão que o grupo constrói sobre política científica.

Na 15ª Reunião Anual, Maurício Rocha e Silva discursa[122] sobre "Ciência e Progresso". Conta o episódio em que o município de Campinas recusou-se a contribuir para a primeira reunião da entidade e que na mesma lista dos pedidos negados constava também um carro funerário. Parece que o autor quer ironizar a desvalorização da ciência por parte dos poderes públicos, ao dizer que aquele tipo de postura não teria mudado quase nada em relação à ciência pura, desde aquela primeira reunião. Rocha e Silva[123] critica o tratamento dos governos em relação à ciência no Brasil, que se salvava apenas por algumas contribuições mínimas dos governos estaduais e da CAPES, deixando de lado a genuína comunidade científica brasileira, uma *arraia-miúda* e gastando alguns milhões para trazer alguns prêmios Nobel, figurões da ciência internacional. Para ele, a ciência brasileira se caracterizava por um grupo de *aristocratas endinheirados*[124] contra a tal *arraia-miúda* que precisava implorar e pechinchar, o que seria uma *inglória atividade,* incompatível com seu trabalho intelectual[125]

As mudanças estruturais para o desenvolvimento científico, propostas por Rocha e Silva,[126] se referem à já tão defendida associação entre ensino e pesquisa. Ele posiciona-se também contra a proposta de criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. *Reunir num*

[122] ROCHA E SILVA,1963.
[123] ROCHA E SILVA,1963, p.165-171.
[124] Não fica claro quem seriam estes, mas parece que há aqui uma disputa entre grupos de cientistas.
[125] Ibidem.
[126] Ibidem.

mesmo barco a ciência e a tecnologia seria um equívoco enorme, já que a mais forte iria vencer, enquanto *a mais fraquinha,* a ciência, ficaria esquecida. Para Rocha e Silva, o grande equívoco dessa proposta estava justamente em não associar o ensino de ciências a esse ministério. Ele sugere um "Ministério da Ciência e do Ensino Superior". Essa sugestão marca bem o valor e o peso que tinham para ele e para a SBPC a relação entre ensino e ciências e a orientação de que a mesma deveria ser desenvolvida nas universidades.

3.6 UNIVERSIDADES COMO ESPAÇO PARA PESQUISA

Quando a SBPC iniciara suas atividades, em 1948, o modelo do cientista como intelectual já estava mais consolidado no Brasil. A Academia Brasileira de Ciências, que fora criada em 1916, e outras instituições, como a Universidade do Rio de Janeiro (1920), a Rádio Sociedade (1923), a Associação Brasileira de Educação (1924) e a USP (1934), compunham um ambiente no qual práticas especializadas e pragmáticas dos cientistas tinham ganhado considerável prestígio em relação às práticas de intelectuais eruditos do final do século XIX e à retórica que os caracterizava.[127]

A análise histórica feita por Dominique Miranda de Sá (2006), em "A Ciência como Profissão", pode ser útil para compreendermos o cenário em que se situava a SBPC e seu papel na lapidação e consolidação de alguns traços que vieram a distinguir os cientistas como intelectuais da modernidade

O que encontramos na primeira fase de publicações da SBPC converge com a perspectiva de continuar ganhando espaço para a redefinição de um modelo de intelectualidade calcado em valores e práticas das ciências naturais.

Um projeto de renovação educacional fora proposto no Brasil com o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova (1932), projeto para o qual a SBPC visava contribuir, principalmente através do delineamento do que seria *um bom ensino científico.* A ideia de que ensinar muito era ensinar bem, seria enganosa. Assim, a ênfase deveria recair no raciocínio e não na memorização de fenômenos. Trabalhar o *material humano que lhes vinha às mãos* e

[127] SÁ, 2006

conciliar o estudo de noções fundamentais com as recentes conquistas da ciência eram desafios apresentados aos docentes visando alinhar ciência e progresso.[128]

A fórmula para colocar o Brasil nos rumos do progresso, na perspectiva da SBPC, não poderia ser garantindo o acesso apenas aos frutos da ciência, aqueles colhidos em outros países. Aqui eles seriam frutos também, porém estéreis, sem vistas a continuidades. A necessidade de incentivar práticas frutíferas no ensino, delineando um novo perfil docente e novas atitudes frente ao conhecimento, por parte de alunos e professores, foi defendida pela SBPC.

Não apenas no ensino secundário, mas, principalmente nas universidades, o novo perfil de intelectualidade, o do cientista especializado, precisava superar a acomodação com saberes pré-definidos e tradicionais das engenharias, da medicina e do direito e se lançar no desafio de contribuir para o desenvolvimento de pesquisas em campos do conhecimento mais especializados. Era preciso encarar desafios de questões que estavam em aberto, as questões de ciência pura, aquela que se faria no Brasil a partir de nossas inteligências, inserindo o país numa posição mais ativa do que receptiva.

O sistema universitário[129] da década de 50 foi descrito como superado e ineficiente para atender às demandas de crescimento do país. O espírito da pesquisa científica só poderia ser transmitido aos alunos por professores que realmente o tivessem, que realizassem investigações científicas na sua prática profissional e não fossem apenas repetidores de conteúdos (Ciência e Cultura, 1952, p. 1-3).

O modelo proposto pela SBPC era de que ensino e pesquisa deveriam estar totalmente alinhados, de maneira que a política científica deveria visar ações integradas nas universidades. Essas, alinhadas com uma política de desenvolvimento científico, iriam fortalecer a comunidade científica nacional e não apenas a produção de técnicos para atender ao crescimento da indústria.

O tema do ensino nas universidades foi amplamente apresentado, tanto em seu delineamento geral e metas mais amplas, quanto em aspectos que precisavam ser alterados e operacionalizados. As ações específicas discutidas eram, principalmente, bolsas de estudo, a contratação de professores estrangeiros[130], quando necessário para campos do conhecimento

[128] CIÊNCIA E CULTURA, 1951, p.229-230.
[129] CIÊNCIA E CULTURA, 1952, p.1-3
[130] CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p.1

em que no Brasil não existissem especialistas, e a revisão dos critérios para a contratação de professores nas instituições de ensino.

Para a SBPC era importante essa associação entre ensino e pesquisa. E o local adequado para se desenvolver a ciência nacional seriam as universidades. As experiências de *verdadeiras universidades*[131] eram consideradas poucas no Brasil, quando foi fundada a Sociedade. As principais referências eram a Universidade de São Paulo e a Universidade do Distrito Federal. Para que das faculdades isoladas pudessem emergir o verdadeiro espírito de investigação científica e a articulação da comunidade, e assim germinarem universidades reformadas, era necessário discutir o perfil e a atuação especialmente dos professores e tratar das questões de ensino e dos alunos.

A "questão do ensino"[132] foi tratada desde o primeiro número da revista e permaneceu sendo abordada, principalmente pelos professores das faculdades do Centro-Sul do país.

Uma ênfase principal da questão universitária recaía sobre "A escolha de professores universitários"[133], cujas qualidades deveriam incluir respeito, entusiasmo, capacidade de mudar, conhecimento da matéria, mas não aquele apenas formal e memorista.[134] As críticas da SBPC se dirigiam à burocracia, à ênfase que se dava às capacidades oratórias dos professores em detrimento de outras, como o espírito investigativo e entusiasmo por pesquisar também, não apenas por ensinar.

Podemos encontrar também, em *Ciência e Cultura*, críticas e sugestões[135] referentes ao ensino secundário. No conjunto desta primeira fase da revista, as críticas se referem, especialmente, aos concursos para a seleção de docentes das ciências naturais, ao espaço dado às mesmas no currículo em relação às *cadeiras de natureza clássica*[136]. Já as sugestões se referem a outros aspectos do ensino, por exemplo, a importância das aulas práticas, demonstrações concretas no ensino de história natural, química e física. Uma crítica especial é feita à obrigatoriedade do ensino de latim, considerando ocupar um espaço no currículo que poderia ser concedido a temas mais relevantes.

[131] CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p.1
[132] RAWITSCHER, 1949, 210-212.
[133] BRAUN-MENENDEZ, 1950, p.163-169.
[134] Ibidem.
[135] SAWAYA,1949, p.40-42.
[136] Ibidem.

No conjunto, as críticas[137] referentes ao secundário se relacionam aos mesmos aspectos, nas devidas proporções, tratados para o ensino superior, ajustes a serem feitos para preparar os alunos a adquirirem o espírito investigativo, e que era defendido também para os cursos de graduação e pós-graduação.

A obrigatoriedade do "ensino de latim no curso secundário"[138] foi tema dos primeiros editoriais. Dizia-se que tal obrigatoriedade deveria ser revista com urgência para que o ensino deixasse de ser "sufocado dentro de um ambiente burocrático, com seus programas irreais, anacrônicos, pedantescos*".*[139] A *ginástica mental*[140] proporcionada pelo latim poderia ser muito bem substituída pelo estudo *objetivo e criterioso das ciências.*[141]

Os cursos práticos eram considerados de importância fundamental para desenvolver a capacidade de observação a ser cultivada desde os estágios iniciais do ensino e burilada à medida que se pretendesse formar pesquisadores produtivos, capazes de executar pesquisas genuínas, porém com liberdade acadêmica e sem os impedimentos burocráticos que os programas rígidos e regulamentos vigentes nas faculdades impunham.[142]

A questão do critério para a escolha de professores[143] foi muito debatida na revista, tanto para o nível médio como para as universidades. Foram dadas sugestões que visavam corrigir falhas da legislação que favorecia a contratação de professores com um perfil não mais desejável, que dominavam um saber enciclopédico, de repetição, por aquele desejável, o do especialista com espírito investigativo.[144]

A escolha de professores por meio de concurso, nos moldes da legislação brasileira de então, seria *deficiente e falha*, comentou[145] Paulo Sawaya, usando trecho do discurso de posse de Afrânio Peixoto no Colégio Pedro II. Sawaya considerou surpreendentemente positivo um discurso que, vindo de um professor de literatura, dirigisse críticas à avaliação de conteúdos

[137] SAWAYA, 1949, P.40-41; CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p.115-117; CIÊNCIA E CULTURA, 1954. p.1-2; CIÊNCIA E CULTURA, 1956, 1-2; TIOMNO, 1953, p.44-47, CIÊNCIA E CULTURA*,* 1953. p.47-8, MENDES, 1955. p.235-237; ROSA, 1957, p.235-6.
[138] CIÊNCIA E CULTURA, 1950, p.83-5
[139] CIÊNCIA E CULTURA, 1950, p.83.
[140] CIÊNCIA E CULTURA, 1950, p.161.
[141] CIÊNCIA E CULTURA, 1950, p.161.
[142] RHEINBOLDT, 1951, p.125-8, BACILA, 1954, p.137-140.
[143] CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p. 71-3.
[144] Ibidem.
[145] SAWAYA, 1953. p.37-40.

(através de provas e capacidades oratórias) em detrimento da avaliação do currículo do candidato e de sua produção acadêmica:

> Julgam-se provas, comparam-se exibições momentâneas, sujeitas a uma série de fatores condicionantes, que lhe podem modificar o efeito, procura-se reduzir absurdamente a uma pílula toda uma cultura. Muitas vezes o que está na balança não é simples prova de um improvisador brilhante ou de um embromador irresponsável: é um homem inteiro, toda uma vida, uma carreira, uma cultura acumulada, um tirocínio, adquirido na dura arena do trabalho, do estudo, do exercício da atividade especializada; é uma orientação doutrinária, um sistema intelectual criado ou adotado e vivido com seriedade dia-a-dia, que não se procura compreender, cuja orientação se ignora, cuja unidade passa desapercebida.[146]

Maurício Rocha e Silva, enquanto atuante no Instituto Biológico de São Paulo, se aprofunda "sobre o método do concurso de provas e títulos para escolha de professores universitários",[147] colocando a ênfase sobre a valorização das características do pesquisador, que deveriam ganhar espaço em relação às características do *mero didata e orador*:

> Um bom pesquisador, com certa prática, poderá tornar-se excelente didata, ao passo que nunca se viu um excelente didata que no fim de sua vida se tenha tornado excelente pesquisador.[148]

Além das provas de conteúdo, a prova de tese, também gerava distorções, diante das especializações dos pesquisadores:

> Há outro aspecto insólito da prova de tese. Muitas vezes a tese de um professor será analisada por indivíduos que não conhecem o assunto e o que se observa, então, é um quadro pitoresco, para não dizer cômico, da troca de disparates do professor que não entendeu o assunto e que não pode criticá-lo e do candidato que deve ser cortês com seus algozes e que admite algumas

[146] PEIXOTO apud. SAWAYA, 1953, p.37.
[147] ROCHA E SILVA, 1955, p.231-234.
[148] ROCHA E SILVA, 1955, p. 231.

> das críticas errôneas ou estapafúrdias, como um mal menor na conquista da cátedra.[149]

Além da garantia da entrada de professores com um novo perfil nas instituições de ensino, era importante também discutir as condições de trabalho que poderiam fomentar as metas desejadas. Não se trataria apenas de construir suntuosos edifícios e equipá-los com aparelhagem sofisticada. Tratava-se, sim, de fortalecer a capacitação dos profissionais[150] e dar-lhes meios (especialmente *salário condigno*) para pesquisarem e comunicarem seus resultados para os colegas e alunos, assim fomentando novas escolas de conhecimento em bases nacionais. Essas escolas teriam condição de efetivamente contribuir para o desenvolvimento da ciência no país, para que seguisse o fluxo do progresso, aquele que outros países conquistaram pelos próprios esforços.[151]

Algumas entrevistas, como a de Francisco Magalhães Gomes[152], remetem às defasagens que a SBPC via no ensino superior brasileiro, e também no ensino médio, que foram temas relevantes em *Ciência e Cultura* e para as quais propunha soluções:

> Na Escola de Minas de Ouro Preto, onde estudei, e na Escola de Engenharia de Belo Horizonte não havia ambiente científico algum. Na Escola de Medicina, sim. O Baeta Viana ensinava uma química muito avançada, resultado de seus estudos... mas na Escola de Engenharia não existia propriamente ciência.[153]

A SBPC entendia que, principalmente, o excessivo poder dos professores catedráticos precisava ser questionado e substituído por um sistema que fosse mais propício ao desenvol-vimento da ciência, por meio da pesquisa teórico-experimental. Fazer ciência, pesquisa, seria diferen-te de apenas compreendê-la, sem nada criar ou acrescentar a um campo de conhecimento.

Francisco Magalhães Gomes, ex-diretor do Instituto de Pesquisas Radioativas da Escola de Engenharia e do Instituto de Ciências Exatas, ambos da UFMG (1968-1972), usa a

[149] ROCHA E SILVA, 1955, p. 233.
[150] CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p. 115-7.
[151] CIÊNCIA E CULTURA, 1954, p. 115-117; CIÊNCIA E CULTURA, 1955, p. 65-66.
[152] Entrevista de Francisco Magalhães Gomes (1906-1990), concedida a Ramayana Gazzinelli, Márcio Q. Moreno (Departamento de Física, UFMG) e Marise Muniz (Ciência Hoje), publicada em *Ciência Hoje*, em abril de 1989. *Apud* SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, São Paulo,1989 p. 343-354.
[153] GOMES, 1989, In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998.p. 345

expressão *donos do poder*, para se referir à posição que ocupavam os professores catedráticos, cargo que ele mesmo exercia:

> Ninguém dava um só pio na Física sem me consultar. Mas eu não defendia esse tipo de poder. Ao contrário, concordei plenamente com a criação dos departamentos, onde todos passariam a ter voz ativa e voto. Na verdade, não tive o menor desejo de prolongar o monopólio da minha influência através do sistema de cátedra. A minha influência na Física permaneceu tendo o maior interesse na boa evolução dessa ciência entre nós.[154]

As reivindicações da SBPC se davam em prol de mudanças que garantissem maior liberdade, flexibilidade e autonomia dos professores em relação à estrutura burocratizada e arcaica, prioritariamente voltada ao ensino livresco e não à pesquisa, que uma nova estrutura e os novos professores/pesquisadores, adequadamente selecionados, iriam fomentar.

As qualidades de um bom pesquisador[155], nas palavras de Rocha Lima seriam:

> [...] a posse de um espírito forte, independente e sincero, uma insaciável curiosidade científica, uma ânsia de formar juízo próprio e de penetrar na essência do que sabe, em grau suficiente para se transformar em atividade produtiva no sentido do estudo das fontes, da crítica aprofundada, objetiva e construtiva das novas aquisições e também dos pontos obscuros dos conhecimentos assentados, levando por fim à investigação própria, nisso baseada, que deve enfrentar sem medir esforços e sem desanimar diante das dificuldades, dos obstáculos e dos preconceitos que lhe obstruam o caminho.[156]

Mesmo que a ciência brasileira que a SBPC aprovava e defendia tivesse se desenvolvido em institutos como Oswaldo Cruz, Butantã, Biológico de São Paulo, Ezequiel Dias, para falar apenas das ciências biológicas, além das incompreensões políticas que tentavam direcionar esses institutos por caminhos desvirtuados, para bem longe da ciência pura, tais institutos não seriam, sozinhos, capazes de satisfazer as demandas para o desenvolvimento científico do país. As universidades é que deveriam ser o espaço para o verdadeiro enraizamento e florescimento da ciência nacional. Obviamente, os institutos

[154] GOMES, 1989, apud. SBPC, 1998, p. 345
[155] LIMA, H. ROCHA, 1956. p.113-114.
[156] LIMA, H. ROCHA, 1956. p.113.

seriam, então, solicitados como espaços para o aprimoramento de habilidades de pesquisa e sua realização por parte dos alunos que a eles se dirigiram com bolsas e financiamentos, possibilitando estreitar o diálogo entre gerações de pesquisadores. O espírito de pesquisa, dito tradicional nesses institutos, não poderia se extinguir. Ao contrário, precisava se expandir para o âmbito acadêmico, no espaço das faculdades a se constituírem futuramente, num espírito universitário que alinhasse pesquisa com ensino.

Segundo Carlos Chagas Filho[157] mesmo diante da pesquisa feita no Brasil, de primeira qualidade, em alguns centros e por alguns cientistas do país, seria muito grave o atraso da pesquisa nas universidades, as quais deveriam passar a gozar de posição de destaque. Não adiantariam multiplicações de institutos isolados porque, em dada altura, lhes faltaria uma renovação de valores que apenas um contato com jovens alunos poderia trazer. Medidas específicas, como a concessão de bolsas de estudos, visitas de professores estrangeiros, intercâmbio dos professores e cientistas, através de viagens ao exterior, bem como a ampliação e diversificação dos currículos científicos no âmbito das universidades [158] determinariam os limites entre "universidades vivas e universidades mortas"[159], sendo mortas aquelas sem pesquisa científica, povoada de *meros repetidores de textos, verbalistas*[160]

A situação, que poderia supor-se ideal ao pesquisador, de dedicação total à pesquisa, com exclusão de tudo o mais, no caso dos deveres didáticos, era como "matar a galinha dos ovos de ouro" ou nas palavras mais elegantes de Pantin[161], um professor de Cambridge, "um ramalhete de flores: belo durante certo tempo, mas de uma beleza que não pode perdurar"[162]

José Leite Lopes tratou da "Formação de físicos nas universidades brasileiras"[163], apontando para a necessária especialização no desenvolvimento da física, não como suporte ou acessório das engenharias, mas enquanto campo de pesquisas de grande potencial na ciência, e por isso merecedor de mais atenção e, principalmente, de mais investimentos.

Carlos Chagas Filho, enquanto professor do instituto de Biofísica da Universidade do Brasil, concluiu aula inaugural[164] pronunciada na Faculdade Nacional de Medicina, em 1953,

[157] FILHO,1952, p. 80-87
[158] CIÊNCIA E CULTURA,1952, p. 80-87
[159] VILLELA, 1952, p. 153-155
[160] Ibidem.
[161] PANTIN, 1953, p.11-2.
[162] PANTIN, 1953, p.11.
[163] LEITE LOPES, 1956, p.22-34.
[164] FILHO, 1953, p.75-82

afirmando que "admitir uma universidade sem pesquisa, é cortar a raiz da sua própria razão de ser". Dizia que, ainda que o Brasil tivesse *progredido no caminho didático*, permanecia *no marco quase zero* da pesquisa científica.[165]

Reforçando a ideia de que o Brasil estaria no rumo certo, criando melhores condições para o estreitamento das relações entre ensino e pesquisa, foi comentada na revista a "Conferência Internacional de Ensino Médico", realizada em 1953, em que se destacaram os riscos de cultivar a medicina estritamente como profissão e como tecnologia, sem investimento na pesquisa básica do campo:

> Mallick discorreu sobre a medicina como profissão e como tecnologia baseando-se no desenvolvimento histórico da medicina. Assinalou os perigos que ela atualmente corre, o maior dos quais naturalmente advém do grande desenvolvimento das técnicas... os estudantes estão adquirindo um ponto de vista cada vez mais "vocacional" e sob a pressão do tempo e das exigências de mercado iniciamos a produção em massa de especialistas médicos... se na profissão não fizerem esforços no sentido de formular uma política coerente e que permitam aos jovens continuar a receber sua seiva e sua força das raízes e do tronco da árvore-mãe, eles em breve se sentirão suficientemente maduros para manter uma existência independente e poderão com isso descambar para o desastre e a discórdia.[166]

O papel da pesquisa no ensino foi apresentado como o grande tema desse evento internacional da medicina, para o qual a comunidade brasileira precisava despertar-se também.

Luiz Cintra do Prado, em sessão solene da Congregação de Professores da Escola Politécnica da USP, em 1955, finaliza seu discurso[167] ressaltando a importância de distinguir entre "Doutores e Doutores". Chamar de doutor toda pessoa com um diploma era uma tradição que distorcia a realidade dos fatos, aquela bem crua, de que nem todos que concluíram ensino superior foram sequer iniciados em pesquisas científicas. Talvez nem merecessem ser assim chamados por não haverem, de fato, contribuído originalmente para alguma pesquisa em prol do progresso da ciência.

[165] FILHO, 1953, p.77-78
[166] CIÊNCIA E CULTURA, 1953, p.141-142.
[167] PRADO, 1955, p.172-173.

E o penoso trabalho para conquistar um título de doutorado seria recompensado de fato para os cientistas com a possibilidade de servir ao bem comum:

> [...] para prestar à coletividade um serviço real, que somente alguns elementos de elite são capazes de prestar... contribuindo para a ciência em elaboração, busca incessante de novos conhecimentos, influxo imediato nas condições do homem.[168]

As ações de ajustamento do ensino, principalmente através da seleção adequada de professores que apresentassem o perfil investigativo necessário ao desenvolvimento de pesquisas, eram vistas como necessárias para favorecer a criação de um clima de crescente interesse pela pesquisa nas instituições de ensino, e não apenas do interesse pela formação profissional, de caráter pragmático, focada na aplicação de conhecimentos desenvolvidos fora do Brasil. A ideia de que era necessário favorecer a pesquisa para que a comunidade científica brasileira viesse a se engajar no fluxo de produção de conhecimentos científicos, era ressaltada como meio para colocar o país em condições de desenvolvimento de ciência de ponta, especialmente ciência pura no campo das ciências naturais.

A imagem de ciência que a SBPC procurou apresentar e cultivar pode ser interpretada como convergente com o valor de *universalismo* na ciência. No conjunto, essas características e ações foram: apresentar-se como uma sociedade a que qualquer pessoa poderia se associar e participar; promover um perfil de intelectualidade desvinculado de personalismos, questionando atitudes autoritárias de professores catedráticos e a própria significação do poder associado a determinados nomes, por simples prestígio e tradição; incentivar abertura para a crítica das ideias no âmbito da comunidade científica, principalmente por meio de trocas e questionamentos entre pesquisadores, e mesmo com o público, nas reuniões anuais. A ciência se apresenta como *universalista* no sentido de que deveria ser feita por muitos, cultivada no âmago das universidades e não ficar restrita a algumas instituições específicas, com finalidades pragmáticas.

À medida que o perfil do cientista, na maioria das vezes professor-pesquisador, foi sendo "remodelado" nas práticas discursivas da SBPC, também emergiu a sugestão de que o cientista não se furtasse à tarefa de dialogar diretamente com o público, crescentemente mais interessado nas questões de ciência. Essa vertente, da divulgação científica, será reforçada

[168] PRADO, 1955, p.172-173.

mais tarde pela atuação de José Reis. Ainda que aparecesse o tema da divulgação nos primeiros anos da revista, as vias principais de popularização da ciência, na perspectiva desta que designamos a primeira fase da SBPC, seriam tanto a ampliação do acesso à educação científica como o aprimoramento da qualidade da mesma. Enfim, por meio de uma cultura científica constituída e difundida em instituições de ensino médio e superior.

Entendemos que as sugestões feitas em relação ao ensino (tanto superior como secundário), com o alinhamento de ensino e pesquisa, a valorização da liberdade de investigação, a valorização de temas de ciência pura (sem obrigatoriedade de responder a alguma questão pragmática) e a busca de princípios fundamentais de regulação do mundo físico (que poderiam até vir a se transformar em conquistas para o país, inserindo-o com contribuições mais relevantes no caminho do progresso das ciências, numa perspectiva internacionalista) convergem com o delineamento de uma visão de ciência desinteressada, ainda que visando o bem comum, via desdobramentos possíveis e distribuição dessas conquistas igualmente entre as pessoas e os países.

CAPÍTULO 4 - BRASIL, AME-O... E DEPOIS DEIXE-O?: VALORES DE AUTONOMIA E LIBERDADE (1964 A 1979)

Neste capítulo argumentamos que o discurso de imparcialidade política que a SBPC sustentou no início do período militar foi relevante para a manutenção da Sociedade enquanto um espaço público de debates, que cresceu gradativamente com a adesão de estudantes e de cientistas sociais. Vamos demonstrar como os valores de autonomia e liberdade, que identificamos associados à imagem sobre a SBPC na segunda fase, foram relevantes para o redelineamento do discurso sobre o sentido da *política* para a SBPC. Da imparcialidade, passando pelo "forçoso" engajamento durante a ditadura militar, a SBPC chegou aos termos em que definiu a *responsabilidade social do cientista* como vinculada à divulgação da ciência para o grande público e ao debate de políticas científicas para o país.

Vamos indicar, ao longo da análise dos principais eventos desta fase, as tensões que percebemos entre normas[1] do *ethos* científico e contranormas[2] correspondentes. Vamos continuar discutindo como o discurso da SBPC contribuiu para afirmar alguns imperativos enquanto ideais de cultura científica e mostrar como esses imperativos estiveram em consonância ou em contraposição com os principais temas e eventos em evidência na segunda fase.

Veremos, portanto, como o discurso da SBPC passa de politicamente neutro a engajado, sendo construído em torno da defesa de certos imperativos do *ethos* da ciência acadêmica. Por exemplo, como a ameaça do *êxodo de cérebros* reforça a defesa da *originalidade* e como a defesa do imperativo *desinteresse* se fez presente nas críticas à criação de empresas tecnológicas, o que levou à intensificação do debate sobre políticas científicas pela SBPC.

[1] MERTON, 1942; ZIMAN, 2000.
[2] ZIMAN, 2000.

4.1 O AMBIENTE UNIVERSITÁRIO

A configuração das universidades continuou sendo debatida durante a segunda fase. Nesse campo a SBPC tinha várias bandeiras em comum com outras entidades que discutiam a qualidade do ensino superior, como associações de docentes e a União Nacional dos Estudantes (UNE). O interesse por debater questões ligadas à qualidade do ensino superior foi comum à SBPC e ao movimento estudantil das décadas de 60 e 70.

O reconhecimento sobre a convergência entre bandeiras defendidas pela SBPC e pelo movimento estudantil esteve presente desde o início da década de 60, quando se tratou, ainda na primeira fase, da "Crise do Sistema Universitário Brasileiro"[3]. Nas expressões em *Ciência e Cultura* julgava-se equivocado compreender os estudantes como *objetos de joguetes de forças extremistas*[4]*,* opinião que fora divulgada na imprensa. Para a SBPC, seria necessário canalizar a energia desses estudantes para conquistas nas universidades, que estavam *mergulhadas numa crise*[5].

Apesar de certa aproximação entre a SBPC e a UNE se dar por meio de pautas de reivindicações comuns referentes às universidades, o discurso da SBPC procurava ressaltar sua autonomia em relação à UNE e às *paixões políticas*[6]. Assim, ela procurou, no início desta fase, tratar com certa distância e objetividade as reivindicações feitas pelos estudantes, mesmo concordando com a necessidade das mesmas. Queria desvincular-se do aspecto politicamente engajado ao qual o movimento estudantil vinha sendo associado pela imprensa. Assim, a SBPC procurava enfatizar o valor da imparcialidade política, a despeito do perfil de grande parte de seus integrantes também poder ser associado aos movimentos esquerdistas, como o eram muitos estudantes.

A UNE entrou para a ilegalidade desde o primeiro ato institucional do governo militar, o qual manteve uma tolerância para com a SBPC que, de fato, cresceu muito no período, passando de 3.500 sócios em 1964 a 16.700 no início década de 80.

[3] E.G.M, 1962, p.85-6.
[4] Loc.cit.
[5] Loc.cit.
[6] ROSENFELD, 1965, p.1-3

Imediatamente após o golpe militar de 1964, foi publicado o editorial *Problemas Universitarios Actuales*[7] um discurso do professor e cientista argentino Bernardo Houssay sobre a relação entre as universidades e os governos ditatoriais a partir da experiência do golpe de 1962 na Argentina. Mas o tema da autonomia universitária não foi tratado na revista sob o calor das discussões daquele contexto político brasileiro, mas sim, guardando certo distanciamento temporal e geográfico. Assim sendo, entendemos que esse editorial fala mais pelo silêncio do que pela própria transcrição, em castelhano mesmo, do que o professor Bernardo Houssay dissera, em 1962, no Diretório da Universidade de Buenos Aires. A transcrição evitava a confusão de se pensar que se falava do caso brasileiro, mas por outro lado pode ser interpretada como urgência em abordar a questão da autonomia universitária no Brasil também. Não vamos esmiuçar a relação política do professor argentino com as ditaduras de seu país. O que destacamos é que, justamente após o golpe militar, o conselho editorial de *Ciência e Cultura* buscava manter a imagem da revista como politicamente imparcial. Isso porque, a despeito de trazerem à tona o tema da autonomia universitária, tentaram imprimir ares de objetividade ao assunto, argumentando, inclusive, que o tema era comum a diversos países.

Essa atitude foi questionada por um conselheiro da SBPC e ex-redator da revista, cujo nome não foi mencionado, que criticou a publicação desse editorial. A reclamação foi citada e respondida na revista. Ainda que se não tenha dado plena voz ao reclamante, seus questionamentos foram apresentados um a um e respondidos pontualmente. O formato e argumentação são coerentes com a postura de imparcialidade política que a SBPC defendia e queria imprimir em seu principal veículo de comunicação, a revista *Ciência e Cultura.*

O conselheiro questionara se no lugar desse editorial não deveria ter sido publicado um manifesto que fora redigido e aprovado por pouco mais da metade dos membros na assembleia geral na reunião de 1964.

A resposta do editor Gastão Rosenfeld exemplifica a defesa de imparcialidade política, recorrente na primeira fase da SBPC, e reforçada naquele momento:

> Considerando que o manifesto já havia sido publicado e bem divulgado na imprensa leiga, inclusive pela celeuma que levantou, [...], considerou a redação que entre suas obrigações está a de não contribuir para a cisão da

[7] HOUSSAY, 1964, p.277-279

> Sociedade e sim para a união, a fim de que esta continue congregando a maioria dos cientistas do Brasil; além do mais, **os que se digladiavam não o faziam por motivos científicos nem de liberdade de ideias, mas sim por paixões políticas que não devem ter campo no ambiente da SBPC.**[8]

Consideramos que o discurso construído em torno da imparcialidade política da SBPC reforçava a norma do *desinteresse* como expressão da autonomia do cientista e da comunidade científica. Delinear o espaço da revista como isento das *paixões políticas* reforçava a imagem da cultura científica associada à impessoalidade do conhecimento científico. A imagem da revista estaria, portanto, associada a um espaço em que se tratava com objetividade os temas de interesse da comunidade científica e do país. Esse foi o tipo de imparcialidade política que a SBPC procurou defender no início da ditadura militar brasileira.

Na segunda fase da SBPC (1964-1977), identificamos dois momentos distintos. Esses momentos marcam as tendências que dominaram os discursos do início e do final desta fase. No início, logo após o golpe, predominara a tendência a expressar imparcialidade política. Já no final, delineou-se a *responsabilidade social do cientista* com perfil, senão engajado, ao menos bem mais politicamente ativo que antes. A tendência ao engajamento político foi crescendo ao longo da fase, como resposta aos problemas da *evasão de cérebros* e do esfacelamento da comunidade científica que se deram no contexto da repressão política do governo militar.

O discurso da imparcialidade política prevaleceu em *Ciência e Cultura* entre 1964 e 1969, principalmente por meio do reconhecimento e da boa aceitação dos termos em que a Reforma Universitária fora definida e aprovada pelo Congresso Nacional, em 1968. Mesmo que já existissem alguns focos de tensão com o governo, revelados em *Ciência e Cultura* antes de 1969, como o caso da Universidade de Brasília, foi apenas com o agravamento da repressão que significou o Ato Institucional nº 5 (AI-5) que o movimento de críticas ao governo se intensificou. A partir de então, a autonomia da SBPC em relação a este cresceu efetivamente. Um marco dessa autonomia foi a reunião anual de 1977, designada por Rocha e Silva como *Batismo de Fogo da SBPC*, episódio do qual trataremos mais adiante.

[8] ROSENFELD, 1965, p.3 (grifo nosso).

Antes disso, ainda no primeiro momento desta fase, o entendimento de que o governo militar estava reconhecendo o papel do desenvolvimento científico para o país e a necessidade da reforma universitária para tal desenvolvimento foi até mesmo "comemorado", como na referência à fala do Ministro da Indústria e Comércio:

> [...] uma mudança radical na linguagem dos novos governantes que finalmente dão mostra de compreender que "a ciência não pode existir onde a pessoa do cientista não for respeitada, e respeitá-la é seguir as normas de procedimento de um governo civilizado, em relação à universidade". [9]

Nesse discurso, o decreto-lei nº 53, de outubro de 1966, foi valorizado como o lançamento das "bases da verdadeira reforma universitária no país." [10] Esse decreto determinava as unidades universitárias como órgãos simultaneamente de ensino e pesquisa, a criação de unidades de formação básica comum a todos os cursos e a criação dos departamentos, como estruturas de organização administrativa, didático-científica e de distribuição de pessoal. Essas mudanças e, principalmente, a inovação que trazia o decreto a respeito da "distribuição por áreas fundamentais do conhecimento humano, e não mais aquelas das escolas profissionais tradicionais brasileiras" [11], foram entendidas como conquistas, pelas quais a SBPC vinha lutando desde sua fundação.

Assim, o tema das universidades nos discursos e editoriais publicados na revista foi tratado sem grandes polêmicas, com aprovação das mudanças que vinham justamente ao encontro das críticas feitas ao modelo profissionalizante das instituições superiores de ensino brasileiras e, especialmente, à autoridade dos professores catedráticos. As lideranças da SBPC tenderam a apoiar mudanças para o nível universitário, uma vez que haviam recorrentemente questionado o foco excessivamente profissionalizante em detrimento da investigação científica e da pesquisa teórico-experimental.

Nos discursos de abertura e encerramento da reunião de 1968 prevaleceu o tema das bases da Reforma Universitária, em meio à qual a associação pesquisa-ensino foi muito

[9] ROCHA E SILVA, 1967. p. 537-541.
[10] Ibidem.
[11] Ibidem.

apoiada. As resistências às mudanças propostas pelo governo, principalmente vozes contrárias à criação dos departamentos, foram amplamente criticadas pela SBPC.[12]

Em torno da Reforma Universitária está a discussão de modelos universitários distintos e da própria concepção de universidade, seus objetivos e significados. Essa reforma e os modelos discutidos se relacionam, portanto, com diversos aspectos do delineamento da pesquisa científica e da cultura científica no Brasil. Esse tema é muito vasto e foi tratado na revista sem evidenciar conflitos, como dissemos. Por isso, decidimos trazer sobre esse tópico trechos dos discursos de *Cientistas do Brasil,* que vivenciaram o ambiente universitário brasileiro como professores e pesquisadores. Esses trechos permitem identificar aspectos do *ethos* científico que estiveram em disputa, como foram sendo delineados nas universidades.

O grupo de entrevistados do livro *Cientistas do Brasil* é composto, na sua maioria, por professores universitários. Aspectos sobre modelos de universidades que esses cientistas valorizaram e temas recorrentes, como o sistema de cátedras, o *tempo integral* e as cassações, favoreceram a identificação de imperativos do *ethos* evidenciados.

A maioria desses professores universitários teve sua trajetória acadêmica e profissional vinculada a estudos no exterior, na Europa e principalmente nos Estados Unidos, dados os financiamentos da Fundação Rockefeller. Eles relatam experiências e percepções diante de outros modelos universitários que experimentaram, especialmente o modelo norte-americano. Esse modelo recorrentemente embasou as críticas direcionadas às escolas profissionais brasileiras (influenciadas principalmente pelo modelo francês) e alimentou as idealizações sobre a universidade brasileira a ser reconfigurada.

O modelo das escolas profissionais e das universidades brasileiras, como estas se organizaram a partir da década de 30, é descrito pelos entrevistados como associado: à figura do professor catedrático; ao poder da autoridade centrada na pessoa daquele que conhece; à formação exclusivamente profissional e ao valor excessivo do ensino em detrimento da pesquisa. Enquanto isso, o modelo americano foi associado à organização por departamentos; ao foco na produção do conhecimento científico e ao alinhamento entre pesquisa e ensino.

Trazemos, como exemplo típico do perfil de *Cientistas do Brasil*, o zoólogo Jesus Santiago Moure, que comenta[13], em sua trajetória, a influência do modelo americano e as resistências às mudanças propostas na Reforma Universitária:

[12] FREIRE-MAIA, 1968

> Em 1956 fui mandado para os EUA pelo Dr. Anísio Teixeira, com uma bolsa da Fundação Rockfeller e do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP). Sofri um grande impacto ao chegar na Universidade de Kansas. Apesar de pequena, essa universidade era absolutamente diferente daquilo que se dizia ser universidade no Brasil. Concluí que, do modo que ensinávamos aqui, jamais chegaríamos a ter um grupo de ciência um pouco mais desenvolvido, à exceção dos casos de autodidatismo [...] Para adotar esse modelo eficiente de universidade nós realmente não estávamos preparados [...] ... na verdade o modelo americano não foi realmente implantado. Houve uma resistência enorme dos professores antigos para que tudo continuasse como estava [...] Eu e o Dr. Brasil Pinheiro Machado estávamos encarregados de implantar a reforma dentro da UFPR em 1967-68, quando saíram decretos obrigando-nos a nos tornar universidade [...] nessa ocasião tive sérios desentendimentos com algumas pessoas e acabei me demitindo da comissão de implantação da Reforma. Quando tentei, por exemplo, dizer que um professor de latim podia perfeitamente ensinar a língua, um jurista, o diretor da Faculdade de Direito disse: "Para ensinar latim aqui, só sendo advogado.[14]

Assim como relatam outros entrevistados, o químico Simão Mathias[15] diz ter se envolvido *com tal paixão*[16] com a Reforma Universitária no final da década de 60, que lhe parecia difícil dar um depoimento objetivo. Como outros entrevistados, ele trata do peso da tradição de escolas profissionais:

> Tanto quanto possa me lembrar daquela atmosfera, foi uma luta para salvar alguns princípios fundamentais. O que nós propúnhamos era a criação de uma universidade nos moldes e no espírito da antiga Faculdade de Filosofia da USP. Um lugar onde as ideias se desenvolvessem sem inibição, onde houvesse um intercâmbio vivo de ideias, um contato entre os homens das ciências exatas e das humanas, a verdadeira universidade. Mas éramos

[13] Entrevista do Padre Jesus Santiago Moure (1913-2010) concedida a Renato C. Marinoni (Sociedade Brasileira de Zoologia), Jayme de Loyola e Silva (Departamento de Zoologia, UFPR) e Myrian Regina Del Vecchio de Lima (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em janeiro/fevereiro de 1990. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.397-409.
[14] MOURE, 1990 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 402-403
[15] Entrevista de Simão Mathias (1908-1991) concedida a Bernardo Kucinski (jornalista) e publicada em *Ciência Hoje* em nov./dez. de 1982. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.17-21
[16] MATHIAS, 1982. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.20

> ingênuos. Acreditávamos que esse espírito poderia ser incorporado à Universidade de São Paulo e nos esquecemos da força da tradição das escolas profissionais do passado incorporadas à USP, a Politécnica, a Medicina, Faculdade de Direito. Elas tinham tradições muito fortes...[17]

Esses trechos indicam disputas que ocorriam entre professores, intelectuais e cientistas brasileiros. Mas nossa análise indica que as disputas que a SBPC travou foram prioritariamente contra grupos externos à Sociedade. Entre seus membros, as opiniões sobre as universidades basicamente convergiam acerca da necessidade da pesquisa teórico-experimental e do alinhamento pesquisa-ensino.

Mesmo que a maioria parecesse concordar com esse alinhamento e com as universidades como espaço mais adequado ao desenvolvimento da ciência, haviam, obviamente, algumas posições dissonantes. Um exemplo é a opinião do zoólogo José Cândido de Mello Carvalho[18], que via a subordinação do Museu Nacional à universidade como um fato muito negativo:

> **Eu sempre concordei com o Roquette Pinto, que dizia que os institutos essencialmente ligados à pesquisa científica superior não deveriam, em nenhuma hipótese, transformar-se em escolas do tipo corrente**. Por isso, eu nunca aceitei a ideia de um museu nacional dentro de uma universidade, pois essa condição enfraquece a posição do museu, inclusive em termos de recursos, mas não só. Conta também o atrelamento a uma burocracia cujos valores são diferentes. Os museus nacionais são, em todo o mundo, instituições de alto nível, muito antigos, com acervo e tradições terríveis e, pelo menos, três funções fundamentais: primeiro, educação de massa [...]; segundo, organização de coleções nacionais vultuosas, capazes de sistematizar aquilo que o país tem de mais notável em seu acervo natural [...]; em terceiro lugar, **o museu deve patrocinar pesquisa de campo, sobretudo em áreas novas [...] em vias de ocupação. Mas, para fazer isso, a pessoa não pode estar dando aulas, acompanhando alunos.**[19]

[17] MATHIAS, 1982. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.20
[18] Entrevista de José Cândido de Melo Carvalho (1914 - 1994) concedida a Ângelo Machado (Instituto de Ciências Biológicas, UFMG), Rui Cerqueira (Instituto de Biologia, UFRJ) e César Benjamin publicada em janeiro/fevereiro de 1985. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p. 105-113.
[19] CARVALHO,1985 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 112 (grifo nosso)

A posição de Mello Carvalho se distingue da tendência principal da SBPC de defender que, alinhando ensino e pesquisa, a ciência brasileira seria enriquecida e fomentada. A defesa desse alinhamento esteve presente na luta para conquistar espaço para a ciência teórico-experimental nas escolas superiores na década de 50. Esse argumento esteve presente também na resistência contra a transformação dos institutos de pesquisas paulistas em empresas tecnológicas na década de 70, como foi o caso da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (Embrapa), da qual trataremos mais adiante.

Parece-nos razoável associar, ainda que indiretamente, a defesa desse alinhamento, bandeira recorrente na SBPC, a um conjunto de ações em prol do imperativo do *ceticismo organizado*, a exemplo das reuniões da SBPC e da revista, que visavam incrementar a comunicação e as possibilidades de trocas e revisões dos trabalhos entre cientistas. Parece-nos que o discurso sobre a associação ensino-pesquisa na primeira fase se relaciona ao objetivo de expandir a ciência teórico-experimental nas universidades pelo incentivo à formação de uma comunidade de professores e estudantes que viessem a constituir uma "massa crítica", que pudesse efetivamente se engajar na produção de ciências no Brasil e incrementar a institucionalização da ciência teórico-experimental, nos termos da ciência pura que a SBPC propunha.

Nas entrevistas de *Cientistas do Brasil,* encontramos diversas ponderações, para além da necessidade da Reforma e de como ocorrera, também acerca de seus desdobramentos imediatos ou mais longínquos.

O físico Mário Schenberg, em entrevista[20] publicada em 1984, comenta a pressão por publicações na academia, situação resumida como *publish or perish*[21]*,* associada à progressão na carreira dos pesquisadores.

> [...] havia uma tendência ao informalismo dentro da Universidade, que depois desapareceu, principalmente com a Reforma Universitária [...]. A pessoa não se propõe a fazer uma pesquisa científica, procura fazer uma tese [...] hoje se obriga a pessoa publicar muito, a publicar demais. O critério para

[20] Entrevista de Mário Schenberg (1914-1990) concedida a Amélia Império Hamburger (Instituto de Física, USP) publicada em julho/agosto de 1984. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p. 89-101.

[21] Essa frase é conhecida no meio acadêmico para fazer referência à pressão por publicar que sofrem os cientistas, como critério para se avaliar a contribuição acadêmica dos pesquisadores. Segundo Eugene Garfield (*The Scientist*, 1996 n.10 v.12, p.11) a primeira referência ao termo no meio acadêmico foi em 1942 no livro *The Academic Man,* de Logan Wilson.

> o julgamento da eficiência científica de uma pessoa é o número de publicações, o que é uma coisa inteiramente absurda.[22]

O modelo excessivamente focado nas especialidades das áreas do conhecimento, fracionado, a produção do conhecimento em uma escala maior e mais ligado à indústria teria consequências também perniciosas, na opinião de alguns. Algumas consequências negativas foram sinalizadas como nostalgia difusa frente ao novo modelo implementado com a Reforma Universitária de 68 ou como crítica direta à implementação dos departamentos.

Segundo Zilton Andrade[23], a democratização, decorrente da implementação dos departamentos, em oposição à autoridade dos catedráticos, poderia levar à desvalorização do mérito dos pesquisadores por suas contribuições à pesquisa. Esse médico patologista criticou especificamente a situação em que a democracia dos departamentos gerava mediocridade, fazendo uma apologia pelo retorno à meritocracia. Com esse exemplo podemos ver como cada aspecto da organização das universidades e seu significado para seus atores pode ser compreendido à luz do delineamento do *ethos* científico, buscando-se identificar normas e contranormas delineadas em cada defesa que se faz. A criação dos departamentos, por exemplo, que significava a descentralização do poder, o qual a SBPC acusava de estagnar as pesquisas em torno de algumas autoridades, poderia se constituir como ameaça à meritocracia.

Mas, independentemente da vastidão do tema da Reforma e das oscilações em torno de normas mertonianas e contranormas zimanianas, que cada aspecto da organização universitária permite explorar, dois modelos de universidade foram recorrentes, tanto nas entrevistas quanto em *Ciência e Cultura*. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP[24] e a Universidade de Brasília (UNB) condensavam as idealizações da maioria, como modelos a serem seguidos.

A criação do *verdadeiro espírito universitário* foi idealizada no meio intelectual brasileiro, com contribuições significativas de membros da SBPC. José Leite Lopes trata da

[22] SCHENBERG, 1984 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 92.
[23] Entrevista de Zilton Andrade (1924-) concedida a Caio Castilho (Instituto de Física, UFBA e representante de *Ciência Hoje* em Salvador); Eliane Elisa Azevedo (UFBA e ex-vice-presidente da SBPC); Othon Jambeiro (Faculdade de Comunicação, UFBA) e Marta Cury Maia (Jornalista) In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.705-714.
[24] A USP foi fundada em 1934. Com a Reforma Universitária se transformou na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, quando os antigos cursos de Física, Química, Matemática e outros se separaram para se constituírem em institutos/faculdades autônomas.

concepção do projeto da Universidade de Brasília e como ela quase morreu logo depois de nascer.

> Formamos uma equipe. O Darcy Ribeiro começou a reunir gente, veio o Haity Moussatché, o Walter Oswaldo Cruz, o Herman Lent, o Maurício Rocha e Silva, o Jayme Tiomno e Fernando Labouriau, um botânico que está atualmente na Venezuela. Vieram também a Maria Yedda Linhares, do setor de História, o Celso Furtado**. A ideia era organizar uma universidade com institutos fundamentais onde haveria pesquisa. De matemática, de química, física, biologia, filosofia, etc. Depois os alunos ingressariam nas escolas tecnológicas de medicina, direito, engenharia, onde haveria a preocupação de profissionalizar, eventualmente também fazer pesquisas tecnológicas. Essa era a ideia essencial [...] Não haveria professor catedrático por concurso. Os professores seriam escolhidos pelo que tivessem realizado, pela competência revelada.** [...] Mas infelizmente, com o movimento militar de 1964, a Universidade de Brasília terminou, morreu. Até 1965, 1966, havia uma boa equipe. [...] Em 1966 alguns professores da UNB foram expulsos, e então mais de cem pediram demissão e se afastaram. A Universidade foi destruída por intervenção militar.[25]

Vários dos cientistas citados nesse trecho tinham seus nomes ligados à SBPC, exercendo cargos, publicando ou discursando em suas reuniões. Mas apesar do impacto e repercussão que teve a "Hecatombe de Brasília"[26] no cenário nacional e internacional, o tema foi apenas brevemente comentado por meio desse editorial, ainda que com tom enfático. Apesar dos ares de objetividade sempre presentes, Maurício Rocha e Silva criticou o ato de demissão dos professores da UNB, citando a perplexidade da comunidade científica brasileira e a repercussão internacional do fato. Terminou com apelo ao presidente da República para reconsiderar seu ato e revertê-lo.

O caso da UNB foi o primeiro na cena que se desenrolou durante o período militar e que foi, no âmbito da SBPC, divulgado de forma cada vez mais enfática no decorrer dos anos: a luta contra a *evasão de cérebros.* Essa era uma bandeira que convergia com a defesa da pátria e do progresso e permitia criticar, ainda que indiretamente, o governo. Apesar da

[25] LOPES, 1985 In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 136-137. (Grifo nosso).
[26] ROCHA E SILVA, 1966, p.1-2

aprovação de muitos aspectos da Reforma Universitária por parte da SBPC, a *evasão de cérebros* foi tornando-se ponto de tensão com o governo militar e era recorrentemente denunciada pela entidade.

Como comentou o físico Marcelo Damy de Souza Santos[27], imperava a conotação política que tomavam os problemas acadêmicos nas universidades no período:

> [...] vivíamos uma época de repressão, e nada era mais fácil do que caçar um professor, como ocorreu na USP, para a vergonha da vida universitária brasileira. [...] Então começou a vigorar em Campinas um clima muito estranho, em que os problemas fundamentais da Universidade eram encarados de um ponto de vista puramente político-acadêmico.[28]

Diante desse *clima*, ainda que não imediatamente após o golpe, a SBPC começou a se posicionar sobre o cerceamento da liberdade dos membros da comunidade científica, muitos dos quais foram acusados de envolvimento com atividades de esquerda. O cerceamento da liberdade permitia conjugar a defesa da pesquisa, do avanço da ciência, com a crítica contra a ditadura que não era apenas da esquerda. Essa questão vai levando a alterações no discurso, que ganha um tom de maior engajamento e que vai marcando o distanciamento da SBPC em relação ao governo militar.

Ainda que a defesa por imparcialidade política tenha se mantido, a SBPC começa a explicitar a necessidade de seu envolvimento contra a *evasão de cérebros* para defender a comunidade científica, que vinha sendo *esfacelada*, como disse na cerimônia de posse, o novo presidente Warwick Kerr:

> A SBPC não é um órgão político - assim qualquer que seja o governo dominante, temos obrigação de colaborar com ele naquilo em que nossos objetivos e métodos sejam coincidentes [...] Por outro lado, continuaremos a alertar as autoridades governamentais sobre as medidas que intendem tomar que sejam passíveis de provocar um maior êxodo de talentos.[29]

---

[27] Entrevista de Marcelo Damy de Souza Santos (1914-2009) concedida a Amélia Hamburger (Instituto de Física, USP) e Carmen Weingrill (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em janeiro/fevereiro de 1992. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.517-530.
[28] SANTOS, 1992. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 528.
[29] KERR, 1969, p.671.

Talvez a SBPC tenha restado como um espaço de debates mais livre, que não foi prontamente coibido pelo governo militar, justamente por uma postura relativamente neutra e apolítica (imparcial), traços de objetividade e neutralidade, características que o grupo buscava imprimir em sua as práticas discursivas.

Por outro lado, como observa Ana Maria Fernandes, os militares buscaram na imagem da ciência traços para justificar e legitimar suas intenções como governo. Esses interesses, aliados às características do discurso da SBPC, deixavam o campo das reuniões anuais da Sociedade mais livre, provavelmente entendido pelos militares como neutro ou "suportável".

Nos três trechos a seguir, transcritos do vídeo comemorativo de 60 anos da SBPC, dois ex-presidentes e um ex-conselheiro comentam o *jogo de gato e rato* da entidade com o governo:

> Talvez não pelas razões corretas, mas os militares queriam um Brasil que dispusesse de ciência e tecnologia para alavancar o desenvolvimento nacional e, quiçá, até armas nucleares. Então havia uma dicotomia. O governo por um lado cerceava as atividades políticas, tanto que as organizações estudantis foram todas tornadas ilegais, os sindicatos eram tornados ilegais também, e a SBPC nunca foi colocada na ilegalidade, ela jamais foi fechada.[30]

> Era um jogo de gato e rato. Eles (os militares) eram obrigados a nos aguentar e, à medida que eles nos aguentavam, nós fazíamos o possível para alargar as passagens pelas quais poderíamos passar, desapercebidamente deles. Havia situações muito engraçadas em que a gente se engalfinhava, em que os estudantes faziam grandes manifestações políticas...[31]

> E acontecia o seguinte: um orador lá qualquer falava e numa coisa criticava o governo, numa frase qualquer. E era aplaudido pela audiência. Uma vez aplaudido, ele perdia o controle e começava... falava, falava, falava. No final, os mais idosos (e eu era um dos idosos também) íamos, no final da palestra, rodear o orador e trazê-lo de volta porque ele tinha que passar pelos representantes do governo.[32]

[30] JOSÉ GOLDENBERG. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)
[31] JOSÉ ARTHUR GIANNOTTI. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)
[32] CRODOWADO PAVAN. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)

No quesito da capacidade de lutar contra o Estado, financiado pelo próprio governo, o papel da SBPC parece análogo ao que muitos professores tiveram dentro das universidades em relação ao regime militar. A economista Maria da Conceição Tavares descreveu sua atuação política como emergente *da luta acadêmica, dos guetos universitários, nos quais eles* (os militares) *não estavam muito interessados.*

> ... Essa é que é a verdade: o Delfim só se deu conta do que se passava na universidade muito depois e disse: *As críticas vêm sempre dos professores de tempo integral.* Eu respondi: *Claro! São os únicos que você não pode demitir* [...] Veja as contradições do Estado brasileiro: você luta apoiado por estruturas do próprio Estado. A coisa do tempo integral e o apoio da Finep e do IBGE permitiram que nós lutássemos de dentro da universidade, com dinheiro do governo, que é uma coisa impressionante.[33]

No cenário das discussões sobre ciência, com temas cada vez mais diversificados nas reuniões, e pela adesão de pessoas oriundas dos grupos postos na ilegalidade, os discursos da SBPC ganharam novos contornos, inevitavelmente cada vez mais politizados.

4.2 UM GRUPO DE CASSÁVEIS

O perfil de muitos dos integrantes da SBPC, de algumas lideranças, como José Leite Lopes e, especialmente, vários dos que constam em *Cientistas do Brasil,* esteve associado, direta ou indiretamente, à esquerda brasileira. Alguns cientistas foram de fato ligados a partidos de esquerda, outros não. Independentemente de suas efetivas vinculações políticas, muitos estavam incluídos em um grupo com perfil considerado subversivo pelo governo ditatorial e, por isso, se exilaram ou foram aposentados compulsoriamente. Esse perfil certamente não foi exclusivo de intelectuais e cientistas no período da ditadura militar brasileira, mas certamente compõe característica de boa parte do grupo da SBPC.

Não surpreende que a dimensão de engajamento político pessoal de cientistas da SBPC não transpareça em *Ciência e Cultura*, mas nesta explicita-se o sentimento de perda pelas injustiças cometidas contra os pesquisadores brasileiros. A SBPC defendia que *não podiam tais questões de cunho político prevalecer* sobre os interesses maiores da nação, no caso os interesses representados pela ciência. O cientista não estava, de forma alguma,

[33] TAVARES, 1986. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 67

enclausurado em sua torre[34]. Essa imagem agora ganharia novos contornos e determinaria, num futuro breve, os rumos da Sociedade em torno da *responsabilidade social do cientista*.

O grupo pioneiro da SBPC estava ligado, principalmente, às pesquisas nas ciências médicas e biológicas, áreas cujos temas se relacionam, em última instância, com condições de vida e saúde pública (saneamento, moradia, alimentação, etc.). Assim sendo, por seu perfil ou área de atuação, muitos desses cientistas eram facilmente associados a movimentos políticos de esquerda, mesmo que na sua autoimagem, estivessem apenas fazendo seu trabalho, como disse Amílcar Vianna Martins, professor catedrático de parasitologia da UFMG:

> Eu já estava marcado. Mas é uma tremenda injustiça, pois eu não tinha nenhuma atuação, não era militante. Tentaram me punir por que me consideravam comunista. Não era comunista coisa nenhuma! Na verdade eu era esquerdista. Por trabalhar com doenças que afetavam principalmente a camada mais pobre da população, tinha uma nítida tendência à esquerda. Então acharam que eu era comunista e resolveram me aposentar. Pelo que fiquei sabendo mais tarde, essa decisão estava relacionada à influência que eu exercia sobre os estudantes. Tinham medo de que eu pudesse levá-los a fazer qualquer coisa. Mas isso é uma besteira! Nunca fiz proselitismo na universidade. Eu tinha era prestígio! Eles se equivocaram ao pensar que eu usaria meu prestígio como pesquisador e homem de ciência para aliciar estudantes. Isso era bem próprio daquela época.[35]

Ao escreverem sobre Herman Lent[36], um dos cassados de Manguinhos, os autores da entrevista transcrevem um trecho do editorial *Servidores da vida*, publicado pelo Jornal do Brasil em abril de 1970, que comentava com crítica irônica as cassações de Manguinhos:

> [...] não se sabe com exatidão por quê. Sabe-se que não são terroristas e nem pertencem ao esquadrão da morte. Trabalham em laboratórios e o correto seria talvez dizer que pertencem ao diminuto esquadrão dos que pesquisam a vida entre nós. Todos trabalham há muitos anos em Manguinhos. Todos têm nome conhecido no mundo da ciência internacional. Estariam esses

[34] SBPC. *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p. 215
[35] MARTINS,1990. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 423.
[36] Entrevista de Herman Lent (1911-2004) concedida a José Jurberg (Fiocruz), Moacyr Vaz de Andrade (Universidade Santa Úrsula) e Alicia Ivanissevich (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1991. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.491-498.

> cientistas tramando uma guerra bacteriológica? Nesse caso, deviam estar presos e não apenas sofrendo uma degradação de sua cidadania. A notícia das cassações mergulha o país em perplexidade. De certo só se sabe que em breve os punidos estarão em Harvard, em Cambridge ou na Sorbonne, e que o Brasil está ficando mais pobre.[37]

Sendo na saúde ou em outros campos do conhecimento, muitos pesquisadores significavam ameaça ao governo militar simplesmente por "colocar os alunos para pensar" sobre questões que, por sua própria natureza, remetem a discussões sobre formas de organização social e política. Essa situação é explicitada na fala do antropólogo Roberto Cardoso de Oliveira[38]:

> Em termos morais, fatalmente você tem um comprometimento. Você não precisa se tornar um militante da causa, mas, ao ser um professor, você é ao seu modo um militante. Você coloca questões para que a juventude possa pensar e ter uma atitude crítica em relação à sociedade a que pertence. A mensagem que o antropólogo deve passar é de que uma sociedade pluriétnica como a nossa deve aprender a conviver com as diferenças e criar condições para que essas diferenças possam existir.[39]

O perfil de muitos dos *Cientistas do Brasil*, bem representativo da liderança científica entre membros da SBPC, vai se delineando, no livro e na revista, como o de um grupo que, ao realizar pesquisas em prol do bem comum, ao disseminar certas visões por meio da docência, se tornava ameaçador à ditadura militar. Esse perfil de "cassáveis" era motivo de orgulho para muitos, como disse o biólogo Luis Gouveia Labouriau[40]:

> Quando deixei a UNB, em 1973, a Universidade não oferecia condições para a realização do meu trabalho. Tensões políticas e decisões arbitrárias criavam um ambiente muito instável, pouco propício a um esforço que exigia continuidade. Ambições de uns e despeito de outros, de quem me

[37] SBPC. *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p.494.
[38] Entrevista de Roberto Cardoso de Oliveira (1928-2006) concedida a Carlos Fausto e Yonne Leite (Museu Nacional/UFRJ), Carmen Weingrill e Vera Rita da Costa (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em março de 1993. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.551-561.
[39] OLIVEIRA, In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p. 61
[40] Entrevista de Luis Gouveia Labouriau (1921-1996) concedida a Isaac Roitman (Departamento de Biologia Celular, UnB) e Luiz Martins (Ciência Hoje) publicada em março de 1989. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.328-340

> atrevi a discordar, fizeram com que sofresse uma perseguição completamente míope [...]. **Sem nenhuma paranoia, eu estava na lista negra, o que, aliás, muito me honrou.**[41]

Ser identificado com um perfil esquerdista não é evitado nas imagens e autoimagens construídas, inclusive porque alguns cientistas atuaram de fato como militantes políticos. Mas, sendo ou não militantes, tal associação foi valorizada no âmbito da SBPC, como fez o entrevistador sobre o ex-diretor do Centro de Biotecnologia do Instituto Butantã, Isaías Raw:

> cientista e homem de ação, empenhado em formular ideias, propostas capazes de solucionar, ou ao menos minorar, as dificuldades impostas ao desenvolvimento da ciência no Brasil. [...]. **Foi, certamente, esse perfil de cientista no sentido mais amplo do termo que angariou a atenção da comunidade científica internacional quando de seu forçado "estágio" em dependências militares em 1964**.[42]

No vídeo de 60 anos da SBPC, o ex-presidente Warwick Kerr[43] conta que Maurício Rocha e Silva lhe disse que "gostaria muito de ser preso". Kerr diz: "Mas você tem que deixar ser preso, daí você então conta papo depois [...] claro que arrisca levar umas bofetadas...". Rocha e Silva, segundo Kerr: "Ah, mas eu não aguento, fico louco de medo de bofetada, porque pode passar para tortura, e eu posso falar coisa que não devo". E Kerr: "Então, o jeito é ficar meio quietinho no seu canto e não falar nada".

Vemos que muitos cientistas no âmbito da SBPC apreciavam ter sua imagem associada a um caráter combativo. Orgulhavam-se de ter o perfil associado à imagem daquele que resiste ou que luta por um ideal, visando melhorar a condição de vida dos compatriotas.

É interessante analisarmos a constituição do perfil de "cassáveis" nesse momento da história política brasileira, à luz do imperativo *desinteresse* e, em especial, à luz do caráter paradoxal desse imperativo, que é apontado por John Ziman[44] e emerge da relação entre a autoridade epistêmica da cultura científica com a qual os cientistas se comprometem e os interesses emancipatórios que essas pessoas geralmente cultivam.

---

[41] LABOURIAU, In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.337. (Grifo nosso).
[42] SBPC. *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p 215-216
[43] WARWICK KERR. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)
[44] ZIMAN, 2000, p.180

Vemos esse caráter paradoxal da norma do *desinteresse* expresso no perfil dos "cassáveis". Isso porque um caráter subversivo foi impresso ao perfil de cientistas que certamente expressavam compartilhar dessa norma, enquanto busca da objetividade do conhecimento científico, mas que, justamente por traços emancipatórios intrínsecos aos seus temas e âmbitos de atuação, foram associados a um perfil combativo, ao incitarem questionamentos num período em que, no contexto brasileiro, a ordem era calar-se.

4.3 INVESTIMENTOS DOS GOVERNOS MILITARES EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Como observa Aziz Nacib Ab´Sáber[45], naquele momento os cientistas tinham consciência de que o conhecimento científico era uma força de pressão política.

> Como eu me dedicava mais à geomorfologia e estava interessado em geografia da natureza, guardei minhas observações sobre as desigualdades sociais, a projeção da pobreza e a ecologia humana dos sertões para o momento em que pudesse, de fato, me dedicar a elas. Confesso que custei muito a usar meus conhecimentos científicos como instrumento de pressão política em favor de posturas melhores para o meu país e sua gente.[46]

Por sua vez, o governo militar também demonstrou conhecer os benefícios de investir em ciência e de ter sua imagem associada ao desenvolvimento da mesma.

A fala de Crodowaldo Pavan[47] expressa a relação paradoxal do governo militar com a ciência ou da comunidade científica, e da SBPC, para com o governo militar. Ao criticar os investimentos do governo Fernando Henrique Cardoso em ciência, Pavan compara-os com os altos investimentos feitos pelos militares, revelando aspectos da relação entre estes e a SBPC:

> Vamos tomar uma comparação. O governo militar errou e muito, mas não podemos deixar de fazer uma análise fria da situação. E o maior erro que eles cometeram, a meu ver, foi estabelecer um sistema de destruir as

[45] Entrevista de Aziz Nacib Ab´Sáber (1924-) concedida a Carmen Weingrill e Vera Rita da Costa (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1992. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.533-547.
[46] AB´SÁBER,1992 In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p 545.
[47] Entrevista de Crodowaldo Pavan (1929-2009) concedida a Ricardo Gaba Zorzetto (Folha de São Paulo). In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.797-811.

> lideranças, inclusive as próprias. **Agora, os militares realmente acreditavam no desenvolvimento científico e tecnológico. Posso garantir o seguinte: todas as reuniões anuais da SBPC, com exceção de 1977, foram amparadas pelo governo federal e se realizaram às suas custas. Nessas reuniões, 90% do que se discutia era contra o governo, mas, assim mesmo, a SBPC foi a única instituição que conseguiu discutir livremente naquele período**. Nem a igreja, nem os advogados, nenhuma outra instituição conseguiu fazer o que SBPC fazia. E não é por mérito da SBPC. Foi porque os militares acreditavam em ciência e tecnologia**.** Havia um interesse no desenvolvimento dessa área. Agora temos na Presidência da República um membro da comunidade (Fernando Henrique Cardoso), um sócio efetivo desde o início da SBPC, e a própria SBPC não tem o apoio que tinha no governo militar.[48]

A condição para fazer pesquisas básicas, nos termos que a SBPC propunha, ciência pura e experimental, feita nas universidades, com os pesquisadores gozando de período integral, com investimentos financeiros para que os grupos de pesquisas se desenvolvessem, com o alinhamento ensino-pesquisa, passou a existir durante o governo militar, dados os investimentos feitos no período e a Reforma Universitária.

Segundo o físico-químico Ricardo Ferreira[49], houve

> [...] inclusive certo ressentimento por parte das pessoas que foram obrigadas a emigrar, com o fato de que os orçamentos da ciência e tecnologia no Brasil nunca foram tão grandes quanto nos governos militares, o que implicaria certa colaboração dos cientistas. [50]

Entretanto, o investimento em ciência vinha junto com as cassações de seus principais "cérebros". E, segundo a SBPC, a liberdade acadêmica, que seria essencial ao desenvolvimento da ciência, não poderia existir onde a liberdade da pessoa do cientista fosse cerceada.

[48] PAVAN. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p.807.
[49] Entrevista de Ricardo Ferreira (1928 -) concedida a Fernando Galembeck (Instituto de Química, Unicamp) e Cilene Vieira (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1988. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.281-289.
[50] FERREIRA,1988. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p 289

No discurso[51] da reunião de 1969, Maurício Rocha e Silva tratou da crise na ciência criticando a atitude do governo de *dar de um lado e retirar pelo outro*:

> Manter condições propícias ao desenvolvimento da ciência, em todas as suas formas, tem um nome específico no mundo civilizado, de liberdade acadêmica, autonomia universitária, amparo ao pesquisador em todas as formas morais ou materiais [...] **Não adianta argumentar muito, procurar dar de um lado e retirar pelo outro, porque o resultado é sempre o mesmo, a fuga dos bons elementos que facilmente encontram colocações vantajosas em centro em que tais garantias são oferecidas**.[52]

Nesse mesmo discurso, Rocha e Silva diz que, *quando tudo parecia desmoronar em 1964*, (talvez se referindo à polarização que aconteceu na SBPC na época do golpe), o número de sócios passou a crescer, já que ela permitia a incorporação de novos membros por ser sociedade de interessados e apoiadores da ciência e não uma sociedade profissional. Como discutimos anteriormente, tal crescimento ocorreu, provavelmente, como reflexo do cerceamento da liberdade de expressão em outros ambientes: a repressão aos estudantes com a criminalização da UNE desde o AI-1, a criminalização de alguns partidos e sindicatos e o cerceamento de espaços de atuação dos cientistas sociais que eram, pela própria natureza de seus temas, ainda mais facilmente associados aos movimentos esquerdistas. Ou seja, o governo militar ajudou também a canalizar para a sociedade cientifica, vozes e forças que não encontravam espaço de atuação.

Em 1976, a relação paradoxal da SBPC com o governo torna-se explícita e mais conflituosa. Até então, o governo não cerceara sua atuação. Sua diretoria garantiu o acolhimento dos novos membros que chegavam, provendo meios para a realização das reuniões anuais interruptamente. A SBPC não deixava de reconhecer o investimento em ciência feito pelos militares, mas começou a refletir com mais atenção e cautela sobre as ações do governo, especialmente em torno da questão da *evasão de cérebros*. Começaram a apontar a necessidade de avaliar como os investimentos financeiros estavam sendo feitos, explicitando o valor e a necessidade de se discutir políticas científicas para o país. Mas antes

[51] ROCHA E SILVA, 1969. p.678-680.
[52] Ibidem, p.670 (grifo nosso)

de falarmos do tema *políticas científicas*, detalharemos o foco mais evidente de tensão da SBPC em relação ao governo, a *evasão de cérebros.*

4.4 EVASÃO DE CÉREBROS

Foram mais de nove mil refugiados políticos a saírem do Brasil no período da ditadura militar. A comunidade científica foi amplamente afetada. Por exemplo, ainda na reunião de 1964, o professor de medicina Luis Hildebrando Pereira da Silva foi preso no período da reunião da SBPC, em Ribeirão Preto, na casa do seu colega, o cientista Sérgio Henrique Ferreira. Este comenta[53] que o delegado lhe disse: "sabia que ele deveria estar na sua casa, porque você sempre arranja problemas". E Ferreira viu que alguns de seus livros tinham sido apreendidos, entre eles um de "bombas hidráulicas". Esse episódio, relatado no vídeo de 60 anos da SBPC, ilustra ironicamente os exageros cometidos pela polícia política e a forma generalizada, que comentamos, de associar os cientistas com movimentos esquerdistas mais radicais.

Além dos que foram presos, muitos cientistas foram apenas aconselhados a se retirar, como ocorreu com a oceanógrafa biológica, especialista em manguezais, a italiana Marta Vannucci [54] . E não faltavam oportunidades de trabalho fora do Brasil para vários pesquisadores renomados, como exemplificado no caso de Marta:

> Quando veio a ditadura no Brasil, aconselharam-me a me retirar e, pela primeira vez na vida, me candidatei a uma vaga na Unesco, no campo da oceanografia, porque era na Índia. Já havia sido bolsista da Unesco na Grã-Bretanha e era bem conhecida. Isso foi em 1969.[55]

E alguns dos que não saíram tentaram impedir que as condições políticas afetassem seus colegas,[56] como declara ter feito o físico Francisco Magalhães Gomes[57] enquanto dirigiu o Instituto de Ciências Exatas (ICEX) da UFMG, entre 1968-1972, tentando proteger seus subordinados em um clima de perseguição.

---

[53] SÉRGIO HENRIQUE FERREIRA. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)

[54] Entrevista de Marta Vannucci (1921-) concedida a Luiz Drude de Lacerda (Departamento de Geoquímica, UFF) e Cilene Vieira (*Ciência Hoje*), publicada em *Ciência Hoje,* em agosto de 1993. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.605-617.

[55] VANNUCCI,1993. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p .613

[56] SBPC. *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p.343

[57] Entrevista de Francisco Magalhães Gomes (1906-1990) concedida a Ramayana Gazzinelli, Márcio Q. Moreno (Departamento de Física, UFMG) e Marise Muniz (*Ciência Hoje)* publicada em *Ciência Hoje* em abril de 1989. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.343-354.

O problema da *evasão de cérebros* começara a ser tratado nas reuniões e na revista no ano seguinte à instalação da ditadura, ainda que não se empregando tal termo. Logo no início do regime militar, o problema, apenas posteriormente designado *êxodo de cérebros,* fora tratado sob uma perspectiva aparentemente menos dramática. A situação de que, com o golpe, muitos cientistas, mesmo antes do endurecimento do AI-5, buscaram exílio em outros países, foi abordada como *necessidade da fixação do cientista ao meio*.

O presidente do Conselho Nacional de Pesquisas foi convidado a discursar sobre a *fixação do cientista* no encerramento da reunião de 1965. Antonio Moreira Couceiro diz, primeiramente, não concordar com o termo *fixação* e sugere que o problema da transferência de local de trabalho vinha sendo apresentado de forma alarmista. Nomeia sua palestra "Fatores que limitam a mobilidade dos cientistas e fixam a estrutura científica nacional". Segundo o presidente do CNPq, a fixação do cientista não deveria ser o objeto de discussão, e sim, o que fazer para beneficiar o meio científico nacional. Ele argumenta que as motivações para os cientistas se transferirem para o exterior não diferiam das que os motivavam a mudar de local no próprio país: ampliação do cabedal de conhecimento; legitima ambição; aspiração de contribuir mais significativamente para a ciência e procura de laboratórios melhor equipados. Diz ainda que, na disputa pelos melhores *valores científicos*[58] ocorrera o empobrecimento de alguns centros.[59]

Em seguida, no mesmo evento, o diretor do Hospital das Clínicas de São Paulo, Paulo Gomes Romeo, tratou das medidas necessárias para tornar o ambiente dos institutos e das universidades mais atraentes para os pesquisadores brasileiros. Se a causa do êxodo seria os cientistas buscarem condições mais favoráveis de trabalho em outros ambientes, a solução do problema passaria pela discussão das condições de trabalho necessárias ao fortalecimento contínuo da comunidade científica nacional, que havia sido visivelmente afetada pelo cerceamento da liberdade, pelo deslocamento, esfacelamento e rearranjo que aconteceu já com o golpe de 1964.[60]

Obviamente, a dispersão da comunidade científica pelo mundo não se explicava, naquelas circunstâncias, meramente como um movimento natural em que os cientistas eram atraídos por condições melhores de trabalho, como Couceiro tentava justificar e Romeo ten-

[58] Valores científicos neste contexto, bem como em outros na revista, aparecem como referência à pessoa do cientista.
[59] COUCEIRO, 1965. p.384-386.
[60] ROMEO, 1965.p.387-394.

tava solucionar. A situação efetiva, o clima de suspeitas, de hostilidades e de insegurança que se instalou nas universidades durante o governo militar explicava melhor o *êxodo de cérebros*. E, com o tempo, principalmente após o AI-5, a consciência sobre as perdas com a *evasão de cérebros* foi se tornando mais aguda. O editorial *Ciência em Crise*[61], em 1969, tratava da aposentadoria compulsória de 67 professores, enquanto a tensão com o governo ia crescendo.[62]

Uma das consequências da *evasão de cérebros* seria a *destruição de escolas de pensamento*, como explica Haity Moussatché[63], ao se referir à eliminação da divisão de fisiologia de Manguinhos:

> O grave foi o fechamento de nossos laboratórios, a dispersão dos estudantes, a destruição de décadas de trabalho paciente de construção e formação de pessoal.[64]

Warwick Kerr[65] trata do sentimento de perda para o país diante do impacto do esfacelamento da comunidade científica.

> Foi uma época muito triste, essa. Eu me lembro que, quando Dr. Isaías Raw foi embora para os Estados Unidos, o substituto dele disse: *Que pena que um homem que trabalha tanto pela ciência das crianças vá trabalhar pelas crianças norte-americanas, deixando as daqui!* [66]

No discurso da reunião de 1969, "Compromissos de uma comunidade científica", Kerr se referira exatamente a essa observação, que veio a comentar novamente em entrevista dada quinze anos depois. (KERR, in *Ciência e Cultura*, 1969:617)

Foi sendo disseminada pela SBPC a visão de que o fortalecimento da comunidade científica dependeria de determinados nichos, ligados às escolas de pensamento e fomentados por determinados cientistas. A agudeza da condição da dispersão da comunidade científica, após o golpe militar, talvez tenha sido um dos primeiros momentos em que a SBPC, de fato, assume o posicionamento claro e expressa a consciência da necessária atuação e articulação

[61] CIÊNCIA E CULTURA 1969. p. 123.
[62] CIÊNCIA E CULTURA 1969. p. 123; KERR, 1969.
[63] Entrevista de Haity Moussatché (1910-1998)- concedida a Robert Lent (Instituto de Biofísica, UFRJ), publicada em maio/junho de 1983. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p. 47-51
[64] MOUSSATCHÉ, 1983. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo 1998. p .49.
[65] Entrevista de Warwick Estevam Kerr (1922 -) concedida a Regis Farr (jornalista) e publicada em Ciência Hoje em setembro/outubro de 1982. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p. 11-14.
[66] KERR, 1982. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo, 1998. p.13.

política, determinante dessa situação. Era difícil desenvolver a ciência no país tentando manter-se "imune" frente aos posicionamentos do governo, sem assumidamente engajar-se em debates políticos.

Vemos emergir dos temas *evasão de cérebros* e *esfacelamento da comunidade científica* uma tensão ética, em torno da questão de qual seria a atitude moralmente correta a ser tomada pelos cientistas frente às opções sobre onde desenvolver sua carreira. Mesmo que a condição do exílio lhes tenha sido imposta pela conjuntura política do país, muitos deles, de fato, encontravam no exterior condições mais adequadas ao desenvolvimento de suas carreiras científicas. E nesse ponto se assenta um debate ético: seria correto o cientista pensar na sua carreira, em aprimorá-la noutro país, em detrimento de uma atitude, talvez mais patriótica, de permanecer ou retornar, enfrentando condições adversas para seu trabalho e para si próprio? Essa questão não é levantada na revista a não ser no período da anistia, quando todos têm a oportunidade de voltar, ainda que em condições bem desfavoráveis.

Principalmente nos Estados Unidos, os professores exilados acessavam rapidamente facilidades para suas carreiras, como bolsas de estudo ou empregos nas universidades. A situação que cientistas brasileiros encontravam fora era similar à de cientistas cassados em ditaduras de outros países, a exemplo do que ocorreu na Argentina, como conta o físico Juan José Giambiagi[67], sobre o ocorrido na Universidade de Buenos Aires, em 1966, quando 80% dos físicos argentinos deixaram aquele país. As condições que os pesquisadores encontravam fora do Brasil foram descritas como sendo mais favorável à pesquisa, por muitos deles.

Mesmo que se tratasse dos fatores de *fixação do cientista ao meio,* considerando os interesses do pesquisador e suas liberdades de escolha, essa visão do cientista como cidadão do mundo e dedicado ao desenvolvimento da ciência não se encaixava em um traço patriótico do *ethos* científico, como cultivado no Brasil, a exemplo do dizer de César Lattes[68] sobre o início de sua carreira, antes do período militar:

> Lá me ofereceram um lugar em Harvard, mas nem pensei nisso. Queria voltar para o Brasil. Naquele tempo, ninguém ia para lá com a ideia de fazer

[67] Entrevista de Juan José Giambiagi (1924-1996) concedida a Luiz Masperi (Comissão Nacional de Energia Atômica, Argentina), Guillermo Boido (*Ciencia Hoy*), Naren Bali (Techint), Ennio Candotti, Ildeu de Castro Moreira e Roberto Barros de Carvalho (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1989. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.371-384.

[68] Entrevista de Cesar Lattes (1924-2005) concedida a Micheline Nussenzveig e Cássio Leite Vieira (*Ciência Hoje*) e Fernando de Souza Barros (Instituto de Física, UFRJ). Colaborou Alfredo Marques e Neuza Amaro (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, CNPq. Publicada em agosto de 1995. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p.633-650.

> carreira. Ninguém queria ficar lá. A gente pensava, digamos em linguagem um pouco patriótica, em melhorar o Brasil. Dá para entender esta frase nos dias de hoje?[69]

Esse aspecto patriótico foi uma posição comum, expressa recorrentemente nas entrevistas. Talvez tenham ficado de fora deste livro os não patriotas, ou aqueles que não retornaram ao país. Além disso, algumas entrevistas se dão em um tempo mais recente e colocam questões que à época dos acontecimentos eram vistas de forma diferente.

Mas, de qualquer maneira, o fortalecimento e a articulação da comunidade científica nacional, que estavam entre os objetivos da criação da SBPC, foram ameaçados pela conjuntura de cerceamento das liberdades individuais e esse é um ponto sobre o qual a SBPC se manifestou recorrentemente na segunda fase, o que pode ser constado em *Ciência e Cultura.*

No editorial "Publicações científicas"[70], de 1970, a SBPC apela aos cientistas brasileiros para publicarem no Brasil, ao invés de no exterior. A questão do patriotismo no *ethos* fica em evidência, não apenas em torno da decisão de permanecer ou voltar ao país com a anistia de 1979, mas inclusive por apelos como esse, para incrementar a produção científica nacional.

Esse apelo pontual e o tema da *evasão de cérebros* foram justificados com base no imperativo de *originalidade* do *ethos* científico, por meio da valorização da presença no Brasil de cientistas que pudessem dar contribuições originais à ciência. A *originalidade*[71] energiza o empreendimento científico. Para John Ziman[72] o *ceticismo organizado* é o freio da ciência, enquanto a *originalidade* é seu motor. A superespecialização da ciência acadêmica é considerada pelo autor uma resposta ao imperativo social de *seja original.* Isso porque só é possível ser original quando se conhece tudo o mais que já foi produzido naquele campo.

Se analisarmos a situação da SBPC na segunda fase, à luz dos imperativos *originalidade* e *ceticismo organizado,* veremos que o tema da *evasão de cérebros* é um ponto em que esses imperativos são mobilizados no discurso, ainda que a motivação para isso seja prioritariamente circunstancial da conjuntura política.

---

[69] LATTES,1995. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo, 1998. p. 643.
[70] CIÊNCIA E CULTURA, 1970, p.91.
[71] Merton tratou do papel da *originalidade*, mas não o apresentou como um de seus imperativos. Foi Ziman quem sugeriu que o O de Organized Skepticism poderia representar *Originalility* e completar apropriadamente o acrônimo CUDOS do *ethos* acadêmico.
[72] ZIMAN, 2000, p.42.

Na primeira fase da SBPC, percebemos a mobilização do imperativo *ceticismo organizado* no interesse por viabilizar a articulação da parcela da comunidade científica nacional voltada à ciência básica teórico-experimental, que ela via dispersa pelo país. Na segunda fase esse imperativo também emerge, com a discussão da reforma universitária dando certo incremento ao investimento feito na ciência acadêmica, por meio de recursos financeiros e certas condições de trabalho, como o tempo integral, que proporcionariam condições ideais de interação entre membros da comunidade, a exemplo da meritocracia.

A consciência da perda de lideranças de determinadas escolas do conhecimento foi explicitada no período militar. O argumento para se criticar a forçosa evasão de cientistas era o fato de que eles é que podiam dar contribuições originais à ciência brasileira, como o fariam, e o fizeram, em suas carreiras no exterior, pois eram os *experts* em suas áreas. É nesse sentido que a *originalidade* foi mobilizada como argumento contra a *evasão de cérebros*.

O caráter de mobilidade dos cientistas entre as instituições da ciência acadêmica, altamente diferenciada e estruturada em termos disciplinares,[73] permite a rápida incorporação de profissionais a instituições de diversos países e a circulação internacional desses profissionais. O fato de os profissionais exilados serem rapidamente reconhecidos, valorizados e incorporados ao meio acadêmico internacional foi usado para evidenciar a qualidade da ciência até então aqui desenvolvida. Isso dava autoridade moral para a comunidade científica requerer do governo as condições para suas presenças no país. Assim, a SBPC ganhava legitimidade para criticar interesses políticos "mesquinhos" e defender os interesses maiores da nação: o desenvolvimento da ciência, que o próprio governo militar também apregoava. Parece que essa prática discursiva nesse contexto permitiu que a SBPC se mantivesse como espaço mais livre de discussão e resistência contra ações do governo durante o período militar.

Não estamos dizendo que no ataque ao *êxodo de cérebros* não prevalecessem interesses pessoais para defender colegas contra as arbitrariedades do governo militar. O que estamos afirmando é que o próprio termo *êxodo de cérebros* era uma forma de fazer essa defesa buscando no imperativo *originalidade* um argumento plausível e coerente com o discurso de imparcialidade política que se desenvolvera na Sociedade.

O imperativo *originalidade* esteve sempre presente no discurso da SBPC, inclusive no reconhecimento publico a pesquisadores que deram contribuições originais para seus campos

[73] ZIMAN, 2000, p.25

do conhecimento, a exemplo da existência da sessão *Homens e Instituições* na revista e mesmo dos nomes de prestígio que se fizeram presentes na lista de fundação da SBPC. Mas, à medida que as cassações aconteciam, o imperativo *originalidade* foi mais evidenciado em discursos orais e em editoriais.

Nesse ponto, a defesa da liberdade de expressão se fez inserida na liberdade de pensar e expressar argumentos racionais, sob qualquer regime político. Dessa forma se colocava a estrutura política como mera circunstância no desenvolvimento de uma racionalidade científica, dando mais prestígio à ciência do que à política.

4.5 A SBPC É DE TODOS

Parece que o estilo do discurso politicamente imparcial da SBPC, apesar de crescentemente ativo no decorrer da fase, foi essencial para que a luta política contra a ditadura acontecesse em seu âmbito. Essa luta se deu por meio da adesão de estudantes e cientistas sociais que tanto “engrossaram o coro" quanto "mudaram o tom" das discussões ao longo da segunda fase da instituição.

O princípio de abertura da Sociedade, que desde sua fundação se constituiu como uma associação não só de cientistas, mas também de interessados em ciência, possibilitou uma ampla mobilização em seu entorno nos anos da ditadura militar. Como o golpe e, mais especificamente, o AI-5, levou à criminalização de vários grupos (UNE, partidos políticos, sindicatos etc.) e ao cerceamento da liberdade de expressão, especialmente da discussão de modelos de desenvolvimento e temas de caráter social, como políticas públicas, a sociedade cientifica se tornou um espaço privilegiado, o que levou ao crescimento da SBPC, que parece ter funcionado, inclusive, como “válvula de escape”. A discussão de temas socialmente relevantes, proibidos em outros ambientes, se dava nas reuniões anuais da SBPC sob o véu da objetividade científica, fundamentada na norma do *desinteresse,* nos termos já explicitados.

Assim, a SBPC foi crescendo pela adesão de outros grupos, muitos estudantes e cientistas sociais, que antes eram minoria entre seus membros. As reuniões anuais, sua ação mais visível, juntamente com a revista, foram se avultando durante a segunda fase, dado o crescimento do número de sócios e participantes das reuniões.

Na década de 70, as reuniões ganharam traços de mobilização social e de manifestação popular, mas foram “toleradas” pelos militares. Em 1970, a reunião foi realizada no espaço de

um circo, para comportar o número de participantes, que àquele ponto se tornava sempre imprevisível. Em 1972, a reunião anual foi realizada em um terreno em obras, local também improvisado para comportar um número maior de participantes. Esse caráter de popularização, na intenção de abarcar todas as pessoas que quisessem se chegar e o fato da SBPC conseguir realizar as reuniões anuais, mesmo que de forma improvisada, indicava valorização da participação popular, da liberdade de expressão, dada a flexibilidade para improvisar os meios de realizá-las a qualquer custo.

À medida que cientistas sociais foram se associando à SBPC, os temas discutidos nas reuniões ficaram mais politizados. Em paralelo às discussões dos trabalhos das ciências naturais, existiam muitos trabalhos que transitavam em meio a questões então consideradas polêmicas, por tratarem de desigualdades sociais, democracia, censura, ecologia. Até 1976, apesar dos militares não apreciarem o fato de as reuniões terem ganhado caráter de manifestações populares, não as impediram.

4.5.1 SBPC, a protagonista de um espaço autônomo

A SBPC continuava expressando reconhecimento pelo crescente investimento na ciência. Entretanto, começava a tratar da necessidade de avaliar como estava sendo feito esse investimento. Os primeiros sinais dessa demanda se deram diante da tendência do governo militar de priorizar o investimento em ciência aplicada, a exemplo da criação da Embrapa. Assim, a SBPC foi buscando crescentemente delinear-se como espaço autônomo em relação ao governo, apesar de por ele financiada, e continuar a defender que a ciência também fosse autônoma. Além disso, ela também buscava marcar certa autonomia em relação ao movimento estudantil, que lhe enchia as reuniões.

O movimento estudantil foi, com uma devida dose de prudência, acolhido nas reuniões anuais, mas na revista pouquíssimo se falou sobre ele e a UNE, provavelmente pela situação de ilegalidade desses grupos. Não se estranha tal ausência no veículo escrito da instituição, se analisada à luz do traço de imparcialidade política que a SBPC praticava e que lhe permitia manter aberto o canal de debates públicos das reuniões.

Mas, para além dessa prudência, identificamos, em comentários pontuais feitos por integrantes sobre notícias na imprensa, um debate interno sobre o envolvimento da SBPC com o movimento estudantil, debate que girava em torno da medida ideal de envolvimento da entidade com o mesmo. Essa medida era a que não desvirtuasse a instituição de seus

propósitos, firmados desde a fundação e que mantivesse o movimento estudantil como plateia atenta, que abrisse a arena dos debates para quem quisesse ser coadjuvante, que impedisse que a "cena" fosse completamente roubada de seus protagonistas, os cientistas de qualquer espécie, naturais ou das humanas.

Já sobre as relações entre ciências naturais e humanas, não se pretendia que fossem apenas de coexistência, mas de maior parceria e mesmo interdependência. Em 1976, Shozo Motoyama trata[74] da integração entre essas ciências dizendo que dela dependeria o futuro da humanidade. Ele defendia que essas ciências estavam se interpenetrando em áreas limítrofes no século XX, como em genética e energia nuclear, e que era necessário estudar atentamente essas relações entre humanidades e ciências naturais.

Se "A SBPC era de todos"[75], e estava especialmente interessada na participação dos cientistas sociais, como anunciou o editorial de 1977, ela passaria a ter mais problemas com o governo militar e a receber críticas, por parte da imprensa e de governantes, de que estaria se desvirtuando de seus objetivos.

4.6 O *BATISMO DE FOGO* DA SBPC

Os prenúncios do *batismo de fogo* se deram desde 1976, com as "Repercussões da 28ª reunião" [76], da qual participaram 7.000 pessoas:

> A mais concorrida de todas as reuniões anuais da SBPC, a XXVIII, realizada em Brasília, mereceu da imprensa não apenas excelente cobertura, mas também alguns editoriais que procuraram avaliar-lhe os resultados. Uns inteiramente favoráveis, outros com restrições, todos refletem um fato auspicioso: a inegável projeção da Sociedade na vida nacional. À SBPC parecem injustas as alegações de alguns poucos editorialistas que insinuaram desvio da sociedade em relação a seus fins, tendo em vista o teor político dos assuntos tratados em certas mesas redondas ou simpósios. Embora sempre fugindo aos assuntos político-partidários, jamais deixou de lado a SBPC sua preocupação com os problemas nacionais ligados à ciência. Nem foi de seu feitio, em tempo algum, marginalizar qualquer segmento da ciência. É evidente que

[74] MOTOYAMA, 1978. p. 1189-1195.
[75] CIÊNCIA E CULTURA, 1977, p.254.
[76] CIÊNCIA E CULTURA, 1976, p.1096.

> os temas que têm repercussão política são aqueles a quem os jornalistas dão maior cobertura, o que decorre da função mesma da imprensa diária.[77]

Essa foi a reunião que antecedeu à do *batismo* no ano seguinte. A reunião de 1977 pode ser considerada um marco na história da SBPC, dada a mobilização social em torno da realização do evento, marcando sua autonomia em relação ao governo.

A SBPC, exceto nos três primeiros anos, fora sempre financiada pelo governo. Dada a mobilização do ano anterior, em Brasília, e o governo temer a reorganização da UNE na reunião programada para Fortaleza, o ministro da Educação chamou a diretoria da Sociedade em Brasília e solicitou o adiamento da reunião, suspendendo-lhe as verbas. Esse fato repercutiu dentro da diretoria da SBPC, que afirmou a necessidade de realizar a reunião, mesmo que tivesse que ser feita em São Paulo. A notícia de que seu presidente, Oscar Sala, havia sido chamado a Brasília para conversar com o ministro da Educação e Cultura repercutiu na mídia, gerando grande mobilização popular em torno da iminência do cancelamento da reunião. Diversos grupos e entidades se manifestaram solidariamente, enviando recursos financeiros para a SBPC, como doações, para a realização do evento. O primeiro local pensado foi a USP, cujo reitor, Orlando Marques de Paiva, negou-lhes o pedido. A reunião foi, então, realizada na PUC de São Paulo, cuja reitora, Nadir Gouvea Kfouri ofereceu a instituição para o evento, com consentimento do Cardeal Dom Paulo Evaristo Arns.

A reunião, que aconteceu no Teatro da Universidade Católica de São Paulo, o TUCA, repercutiu bastante na mídia. No vídeo de 60 anos da SBPC, mostrou-se o então governador de São Paulo, Paulo Egydio Martins, dizendo: "não há a menor dúvida que o partido comunista está tentado orientar o movimento estudantil aqui em São Paulo. E não apenas orientá-lo, doutriná-lo de uma forma ideológica, mas orientá-lo de uma forma subversiva"[78]. Após a reunião, 900 policiais cercaram o campus e muitos estudantes foram presos. O editor do Jornal da Ciência, José Monserrat, comenta, em entrevista no mesmo vídeo, que a forma inábil como o governo militar agiu em relação ao evento e aos estudantes levou a uma enorme vitimização da SBPC:

> A SBPC ganhou uma repercussão, uma dimensão que, naturalmente, era maior do que sua própria organização. Inclusive as lideranças científicas não

[77] CIÊNCIA E CULTURA, 1976, p.1096.
[78] SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)

> estavam preparadas para aquilo e nem queriam exercer aquele papel político... não era função da SBPC. Mas os fatos conduziram a isto. E a SBPC se tornou famosa, famozérrima (sic), por causa desta atitude e de tudo o que aconteceu. Então, a partir de 77, a SBPC era o lugar onde as coisas se discutem, é o lugar da democracia no país.[79]

Notícias sobre a proibição da reunião, em *Ciência e Cultura,* foram seguidas da transcrição dos discursos de Maurício Rocha e Silva e do Cardeal Arns. Relatou-se, inclusive, este sendo aclamado pela multidão. Rocha e Silva elogiava a PUC e comparava a postura libertária da Igreja Católica naquele episódio, em oposição ao obscurantismo na Inquisição. Trechos do discurso[80] do Cardeal Arns foram transcritos na revista. Arns desejava liberdade da consciência e a consciência da liberdade, para que se fizesse a ciência em prol do *povinho* (ao qual se dirigia com inflexão de carinho, segundo a revista), para que se fizesse ciência pelo homem.

Foi Rocha e Silva quem denominou a situação como *verdadeiro batismo de fogo da SBPC*[81]. Essa metáfora parece forte o bastante para reforçar uma consumação de novos rumos na instituição. Metáfora eficiente para sugerir que a entidade partilhava de sentidos de liberdade mais amplos do que a liberdade de expressão de argumentos racionais, objetivos, desinteressados dos cientistas. A designação *batismo de fogo*, nesse contexto, pode sugerir que a SBPC acabava incorporando à sua imagem novos sentidos de liberdade, sentidos esses gerados em outros segmentos, até mesmo na Igreja, mais transcendentes, repletos de lutas, de resistências, sentidos múltiplos, como os que podem ser associados ao que significou a figura de Dom Paulo Evaristo Arns para o Brasil.

Rocha e Silva rebateu críticas que estavam sendo feitas pelo governo e por políticos, como o que *num arroubo de ignorância, perguntou o que era a SBPC*; e outros que alegavam que a SBPC *nunca mostrara nenhuma invenção ou descoberta, sendo as reuniões restritas a tratar de política*. Esse momento, em que a SBPC ganhava espaço na mídia e passava a ser conhecida pelo grande público, pareceu-lhes adequado para retrucar as críticas de *políticos ignorantes* que não a conhecessem ou respeitassem.[82]

[79] JOSÉ MONSERRAT. In: SBPC. 60 anos. São Paulo (CD-ROM)
[80] CIÊNCIA E CULTURA,1977, p.937-945.
[81] Ibidem.
[82] CIÊNCIA E CULTURA,1977, p.937-945. (Passim).

Os discursos e editoriais em torno da Reunião Anual de 1977 permitem identificar essa tensão com o governo, o alargamento do sentido de liberdade e de democracia, em grande parte decorrente da participação dos cientistas sociais e dos estudantes.

O III Congresso da UNE aconteceu imediatamente após essa reunião, também no TUCA (PUC de São Paulo). A diretoria da SBPC limitou-se a dizer na revista da impressão de que a tentativa de adiamento se devia à agitação estudantil. Ainda que na revista tenha se falado muito pouco da participação dos estudantes, nas reuniões, efetivamente, o auditório parecia ser grande o bastante para que coubessem todos os que quisessem participar. Esses, de fato, acabaram por ajudar a construir novos rumos para a própria SBPC.

4.7 ANISTIA E CÉREBROS MAIS HUMANOS

As situações decorrentes dos afastamentos dos cientistas eram criticadas, como a *incompreensível ausência* que José Reis denuncia em editorial[83]: o estranho fato de cientistas brasileiros terem participado de conferência internacional como integrantes da delegação francesa. Essa e outras situações específicas foram levadas para a revista, como no editorial *Meia anistia*[84]*,* que trata da situação de professores que não conseguiram reverter a situação de afastamento.

Na época da discussão sobre a anistia (entre 1969 até 1979, quando foi promulgada a Lei da Anistia) a SBPC passou a ter um discurso mais engajado, bem distinto do tom de imparcialidade dado, por exemplo, com o editorial em castelhano de 1964. Os problemas dos exilados e da comunidade científica foram tratados de forma mais direta e específica, com a citação de nomes e com defesas mais enfáticas.

Mesmo que se possa sugerir que as variações na atitude da SBPC se devem ao nível de repressão de cada período, devemos considerar que as ações em torno da entidade também contribuíram, em certa medida, para a abertura política. De fato, a SBPC veio a "falar mais alto" quando os anos mais agudos de repressão já haviam passado e já havia alguma liberdade de expressão. Mas é interessante refletirmos sobre o quanto ela e a mobilização social em torno do discurso científico contribuíram para a luta contra a repressão e pela liberdade de expressão, para a valorização do debate de ideias e da força de argumentos racionais, da

[83] CIÊNCIA E CULTURA, 1978, p.1054.
[84] CIÊNCIA E CULTURA 1981. p.318

objetividade, assentada no *desinteresse*, cujas imagens se confundem com o próprio discurso científico.

Em 1979, muitas denúncias sobre as cassações vieram à tona e os nomes dos exilados e seus processos começaram a ser revistos. A SBPC faz sugestões específicas[85] em relação à Lei da Anistia, visando o interesse dos pesquisadores e professores. Em 1980, José Reis, comenta *a difícil anistia*,[86] lamentando que as emendas sugeridas pela SBPC não tivessem sido incorporadas, as quais excluíam a condicionante das reversões de aposentadorias e afastamentos à existência de vaga no cargo, cuja maioria estava preenchida. As emendas incluíam também outras medidas que tentavam evitar que o reaproveitamento dos profissionais se exaurisse por meras formalidades.

Em 1979, foi publicado um editorial assinado por José Reis, intitulado "O livro negro da USP", [87] sobre a série de documentos que a associação dos docentes da USP reuniu em torno do clima de suspeitas que ali se instalara no período da ditadura:

> Mesquinhos interesses pessoais nuns casos, meras suspeitas ou divergências ideológicas noutros, armaram denúncias numa época das mais conturbadas de nossa existência política. Alguns dos próprios denunciantes foram depois marginalizados. Outros verificaram seu erro. É hora de rever, para que prevaleça o espírito de justiça.[88]

Em 1979, com a Lei da Anistia promulgada, o economista Celso Furtado, voltando à militância política no Brasil, discursa durante a XXXI Reunião Anual da SBPC.

Analisamos seu discurso como um marco para o encerramento da segunda fase da Sociedade, abrindo-a para a terceira fase. O título é "A responsabilidade social dos cientistas"[89], tema que vinha sendo abordado pela SBPC desde o início da década de 70. Foi a primeira vez que o termo *cidadania* apareceu em um discurso da SBPC, transcrito na revista. Não foi este discurso que inaugurou na entidade os debates sobre políticas científicas, nem sobre a divulgação científica. Ainda assim, uma chamada pela responsabilidade social do cientista, feita por um intelectual que constava da primeira lista de cassados com o AI-1, um

[85] CIÊNCIA E CULTURA,1979, p.1181.
[86] CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p.2.
[87] CIÊNCIA E CULTURA 1970, p.120.
[88] REIS, 1979, p.120.
[89] FURTADO, 1979. p.1100-1102

pensador do desenvolvimento econômico, certamente refletia, influenciava e respaldava moralmente as frentes de trabalho da SBPC na terceira fase e novas práticas discursivas sobre ciência, cidadania e a relação entre ambas.

Celso Furtado diz que o primeiro fator responsável por um frenesi tecnológico é a luta pelo poder em escala planetária. E que a geração contemporânea, num sentido profundo, gerara um antirrenascimento. Diz ser indispensável que cientistas vejam, no que produzem, valores, *algo que tem sentido em si mesmo* e que está relacionado com os fins da vida humana.

> A profissionalização dos cientistas, sua transformação em indivíduos que vendem serviços e que procuram tirar partido da escassez do que vendem, conforme as leis do mercado, é o primeiro problema que se coloca. Isso porque uma sociedade em que a criatividade está subordinada às leis do mercado é uma sociedade em que os que controlam os meios -os beneficiários diretos da acumulação- ditam as leis da cidade (sic). Os fins da vida social não serão mais do que um reflexo da lógica desses meios. **Portanto, é indispensável que cientistas vejam, no que produzem, valores, algo que tem um sentido em si mesmo, que está relacionado com os fins da vida humana. Produzir valores implica ter consciência do contexto social em que vivemos, assumir na plenitude a cidadania. E também significa organizar-se, em tanto que cientistas, para contribuir decisivamente no processo de reconstrução social. [...]** Se os cientistas tomam plena consciência da significação última do que produzem, em tanto que valores sociais e humanos, do contexto social em que estão inseridos e da situação de dependência a que tem sido relegado nosso país, terão, necessariamente -como cidadãos ou como força social organizada- que contribuir de forma decisiva para colocar a ciência e a tecnologia a serviço da solução dos sinceros problemas que enfrentam a nossa sociedade. Se é verdade que a tecnologia tem sido correntemente instrumento da preservação de privilégios, como ignorar que mesmo nos regimes mais autoritários e nas sociedades mais fechadas o poder, para preservar-se, necessita dos que produzem conhecimentos? Portanto, a responsabilidade dos homens e mulheres de ciência é bem evidente e indeclinável nesta civilização da tecnologia.[90]

[90] FURTADO,1979. p.1101-1102.

O delineamento da *responsabilidade social do cientista* se constitui e se desdobra progressivamente na SBPC, em torno de duas frentes principais: a discussão das políticas científicas e comunicação da ciência para o grande público.

4.8 A RESPONSABILIDADE SOCIAL DOS CIENTISTAS

A responsabilidade social do cientista começou a ser debatida, nesses termos, a partir de 1972, sendo delineada em torno de temáticas sociais e ambientais, principalmente as que fazem fronteira direta com ciência e tecnologia e era discutida em torno de temas diversificados, que hoje seriam abarcados nos inúmeros pontos de interseção da relação ciência-tecnologia-sociedade-ambiente.

O discurso de abertura da XXIII Reunião permite identificar algumas dessas temáticas que estavam em evidência na SBPC no início da década de 70, desafios em torno dos quais girava a recém-nomeada empreitada *responsabilidade social do cientista.* Em 1971, seu presidente, Warwick Kerr, discursou[91] na abertura da citada reunião abordando os principais problemas relativos à sobrevivência, tratando da questão da violência, do aumento da população, fome, desigualdade entre as nações e a destruição do meio ambiente.

Segundo Kerr, os cientistas se envolviam naturalmente com esses temas, dada a própria natureza de suas atividades profissionais. Por exemplo, com relação à violência, a alienação dos cientistas no passado se transformara na mobilização desses contra a guerra. Sobre o aumento da população, viam que algo deveria ser feito rapidamente. Com relação à fome, os cientistas já estavam fazendo muito, resolvendo tecnicamente a questão, que então seria, de fato, de cunho econômico, político e educacional, mais do que científico. Sobre as desigualdades entre as nações, sempre apontavam a educação como solução. E, finalmente, a destruição do meio ambiente estava sendo trazida à tona pelos cientistas. Enfim, no seu discurso, Kerr busca articular o trabalho dos cientistas aos problemas de ordem global, afastando os cientistas da imagem da "torre de marfim" e situando-os no campo de batalhas políticas e socioeconômicas.

No ano seguinte, Kerr discursa[92] sobre temas que as pessoas veem *com desconfiança e temor* (poluição, possibilidade de destruição do planeta etc.), ressaltando a necessidade de a ciência examinar sua moralidade, aspecto que fora imposto primeiramente aos físicos no

[91] KERR, 1971. p.561-562.
[92] KERR, 1972. p.711-713.

contexto do pós-guerra. Agora, diante das ameaças de caráter ambientais e da necessidade de dar respostas para questões da sobrevivência no futuro, no campo tecnológico e ecológico, era obrigação do cientista, segundo Kerr, informar os políticos sobre a questão preservacionista.

Assim, para além de dizer da responsabilidade social do cientista em informar o público, linha de atuação que será reforçada na terceira fase, a SBPC também enfatiza a necessidade de informar o governo. Informando o público, informando o governo, e articulando interesses das instâncias da popularização da ciência e das políticas científicas, o cientista estaria exercendo seu papel social de forma responsável.

O fato da SBPC incorporar cientistas sociais, desde 1969, sempre foi destacado positivamente e, em 1973, na comemoração de seus 25 anos,[93], o fato de as reuniões terem se constituído de vários simpósios capazes de abarcar os problemas globais foi muito enfatizado. Em 1974, destacaram-se os encontros interdisciplinares e a integração entre as instituições da América Latina. Assim, por meio de ampliação das ciências que representava, a SBPC reforçou a necessidade de tratar interdisciplinarmente problemas globais, além da importância de mostrar ao público o que estava sendo feito em ciência para atacar esses problemas.

Em uma fala de José Reis, em 1974, aparece o termo *publicidade necessária,*[94] para mostrar ao público, de forma eficiente e adequada, os resultados dos investimentos públicos em ciência, prestação de contas que seria necessária e justa. E esse é mais um aspecto em que a responsabilidade social do cientista vai sendo definida, enquanto dever de comunicar ao público os resultados das pesquisas que justificam o financiamento das ciências pelo poder público. E o público, ao reconhecer a importância da ciência e valorizá-la, lhe daria maior legitimidade e prestígio, o que geraria investimentos crescentes, em um círculo virtuoso.

As questões ambientais emergem como um tema em torno do qual a *responsabilidade social do cientistas* poderia ser exercida em várias frentes: informando o público e o governo sobre ameaças ambientais, discutindo políticas científicas à luz da dimensão desses problemas a atacar.

No discurso[95] de abertura da reunião de 1975, Ângelo Machado fala da ênfase do programa da reunião em temas relacionados à conservação ambiental, ressaltando que compe-

[93] CIÊNCIA E CULTURA, 1973.
[94] CIÊNCIA E CULTURA, 1974, p.328.
[95] MACHADO, 1975. p.935-937.

tiria à ciência apontar as soluções para o problema e às pessoas definirem o preço que estariam dispostas a pagar pelo crescimento. Machado trata da relação entre o desenvolvimento tecnológico e a conservação ambiental, vendo com otimismo esta conquista e apontando para um equilíbrio possível entre progresso e conservação. *A mentalidade conservacionista* é um dos temas em torno dos quais a *responsabilidade social dos cientistas* vai estar progressivamente associada, dada a enorme dimensão das interações ciência-tecnologia-sociedade que a temática da preservação ambiental requer como foco de problemas e debates.

Nas discussões sobre políticas científicas, a SBPC poderia atuar de forma articulada e eficiente, especialmente frente aos pontos em que houvesse interesses divergentes da comunidade científica em relação às decisões do governo. Assim, era exercida e ampliada a autonomia valorizada pela Sociedade frente a este.

4.9 POLÍTICAS CIENTÍFICAS

A SBPC vinha discutindo políticas científicas desde sua fundação, por meio das causas que defendia e das visões de cultura científica que ia delineando em seus discursos. Entretanto, no decorrer da segunda fase, seu discurso foi mais explícito sobre o papel de que estava assumidamente se incumbindo: discutir as políticas científicas.

O editorial "Política de ciência"[96], em 1975, trata da decisão de se criar na revista uma sessão de política científica que seria, em princípio, esporádica. O motivo alegado para se apresentar essa seção foi a transformação de institutos de pesquisa em institutos tecnológicos.

> Com a crescente presença do governo federal na coordenação e no estímulo de atividades científicas e tecnológicas, refletida na elaboração de planos básicos de desenvolvimento científico e tecnológico, o assunto ganhou realce, embora não estivesse esquecido antes no Brasil, como atesta a criação do Conselho Nacional de Pesquisas na década de 1950 e das fundações de amparo à pesquisa em alguns estados. [...]. A recente e infeliz iniciativa do governo paulista, encerrado em março deste ano, de, em nome de alegada política científica que, todavia, não chegou a formular, dissolver dez institutos de pesquisa em companhias tecnológicas, teve o condão de mobilizar o interesse de muitos pesquisadores havia muito preocupados com política de

[96] CIÊNCIA E CULTURA 1975. p.328.

> ciência. Considerando o empenho sempre manifestado pela SBPC em animar esses estudos e debates, *Ciência e Cultura* dispôs-se a criar uma sessão, que a princípio será esporádica, mas que é desejável se torne permanente, dedicada a temas de política, organização e administração da ciência.[97]

Assim, a SBPC passou a discutir mais frequente e explicitamente políticas de ciência e tecnologia, com o uso desses termos e tratando-as em nível nacional, ainda que os casos tratados fossem predominantemente paulistas. Partindo das avaliações sobre o que ocorria nos institutos paulistas, a SBPC refletia e sugeria delineamentos para desenvolver, acompanhar e avaliar políticas científicas nacionais.

No editorial "SBPC ativa"[98], de 1975, é salientado o fato da entidade ter sido recebida pelo presidente da República e assessorado a Secretaria de Planejamento da Presidência da República na elaboração do II PBDCT (Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Isso revelaria o *incontestável prestígio* da *agremiação dos cientistas brasileiros*. As ações que a SBPC desenvolveu, visando resolver situações específicas em instituições científicas, foram recorrentemente citadas na revista, revelando a política científica que fazia em níveis locais, bem como o envolvimento na definição de políticas científicas no nível nacional.

Em "Cautelas"[99] (1975), José Reis declara aprovação às ações do governo, mas ressalta a necessidade do "desenvolvimento da ciência básica, da qual não se deve esquecer". Coerentemente com a linha que a SBPC havia defendido até então, não deixa de defender a primazia da ciência frente à tecnologia. Outro editorial do mesmo ano[100] trata do perigo das empresas públicas para o desenvolvimento da ciência.

Carlos Jorge Rossetto, do Instituto Agronômico de Campinas, assina um artigo em que discute[101] a política de pesquisas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1972, e que materializava a intenção do governo de dinamizar a pesquisa agropecuária no país. O autor se diz preocupado com a política de pesquisas traçada em março de 1974, desenhada para a atuação da Embrapa em níveis estaduais e federal. Os pontos criticados são a definição de que os centros nacionais iriam *gerar* tecnologia para os

[97] Loc.cit.
[98] CIÊNCIA E CULTURA, 1975. p.457.
[99] CIÊNCIA E CULTURA, 1975. p.592.
[100] CIÊNCIA E CULTURA,1975. p.1193.
[101] ROSSETTO, 1975. p. 381-387.

sistemas estaduais *adaptarem* e a transformação de institutos de pesquisas paulistas em empresas estaduais.

> Essa política estabelecida pela Embrapa de centros nacionais *"gerarem*" para os sistemas estaduais *"adaptarem*" é tecnocrática, é protecionista, prejudica uma coordenação de alto nível, cerceia a criatividade a nível estadual [...] centraliza excessivamente a pesquisa. Que é *"gerar"* e *"adaptar"* tecnologia, no campo da pesquisa agropecuária? [102]

Esta colocação expõe também o problema da centralização e a tensão entre regiões brasileiras, igualmente ou mais destacadas que disputas entre ciência e tecnologia.

Ainda assim, a principal preocupação levantada era que tradicionais institutos do Estado de São Paulo, como o Instituto Agronômico de Campinas, não tivessem apoio para gerar conhecimentos, ou seja, para fazerem pesquisa básica ou escolherem seus temas de pesquisa. Rossetto (1975) critica a atitude da Embrapa de criar regras que subordinavam toda a pesquisa agropecuária dos principais produtos agrícolas às definições e decisões daquela empresa. A Embrapa estaria, segundo o autor, confundindo a função de coordenar a pesquisa com a intenção de subordinar a pesquisa do país à sua incipiente estrutura.

Em 1976, o editorial "É preciso avaliar"[103] também questiona as implicações de se criar empresas públicas de ciência e tecnologia, sem avaliações prévias. Isso era visto com receio pela SBPC, uma vez que sempre defendera a pesquisa realizada nos espaços das universidades, com financiamento do governo, e a criação dessas empresas reduzia a possibilidade de se realizar pesquisas básicas, por centralizar o nível de decisões em tendências tecnocráticas.

Afora a disputa de perspectivas que se traduziriam talvez em perda de prestígio e de favorecimento da SBPC, identificamos aí uma tensão em elementos do *ethos* científico. O mesmo tipo de tensão que esteve presente na iminência da transformação do Instituto Soroterápico de SP em instituto para produção exclusiva de vacina, se fazia sentir frente à decisão do governo em criar a Embrapa. Ambos os movimentos eram formas de resistir a um modelo de ciência pragmática e utilitária, mais próximas das contranormas propostas por

[102] ROSSETTO,1975, p.383.
[103] CIÊNCIA E CULTURA,1976, p.2

Ziman (2000) do que das normas mertonianas, estas últimas facilmente identificadas nas práticas discursivas da SBPC daquele período.

Nesses e em outros temas e opiniões podemos perceber matizes de posições e pontos de vista presentes na tensão constante que oscilava entre extremos, conforme uma configuração que emerge dos discursos da SBPC: do ideal da ciência acadêmica, cuja imagem ela ajudou a reforçar no Brasil, até um modelo de ciência mais vinculado à tecnologia, à indústria e às aplicações da ciência, mais diretamente vinculadas aos projetos de governos. Na SBPC a vinculação da inovação se fez mais diretamente com representações sobre ciência pura, diferentemente do que ocorre na atualidade em que a perspectiva tecnológica é amplamente associada à inovação.

A SBPC dirigiu persistentemente críticas às instituições com caráter tecnológico. O investimento feito pelo governo continuou sendo, obviamente, bem visto, mas com olhares de cautela, sempre se alegando a necessidade de se pensar como estariam sendo feitos os investimentos, para cuidar que não desvirtuassem princípios caros àquela comunidade científica, como o *desinteresse*.

No Simpósio de Política Científica[104] em São Paulo, em 1978, José Reis chama a atenção para os riscos da definição de políticas científicas que se fizessem alheias à participação ampla da comunidade científica:

> A política de ciência tanto pode ser um instrumento de ação útil quanto uma camisa de força capaz de crestar boas iniciativas científicas e a própria criatividade. [...] Sem larga participação de cientistas de todas as áreas, inclusive os de ciências sociais, pouco haveremos de conseguir nesse terreno. Poderemos, isto sim, correr o grave risco de transformar o financiamento numa cara superburocracia centralizadora e pouco compreensiva.[105]

Em 1979, Reis trata, no editorial "Preocupações"[106], da necessidade de manter-se a consciência de que as questões de política científica não se encaixam nas tecnocracias do governo e em seu sistema de trocas. As preocupações principais eram com o status da ciência frente à tecnologia, com o corte de pessoal, desrespeito às características próprias de

[104] CIÊNCIA E CULTURA, 1978, p.53.
[105] Loc. cit.
[106] CIÊNCIA E CULTURA, 1979, p.530.

eficientes núcleos de pesquisa, que não fossem truncados para *acertar a simetria de organogramas* administrativos.

José Reis continuou a expressar o ponto de vista da SBPC[107] sobre investimentos em ciência pura ou aplicada, em ciência básica ou em tecnologia:

> A inovação tecnológica não prescinde, ela mesma, de um forte espírito científico e, portanto, de uma base universitária muito sólida, para ser inovação de fato relevante e não mero aperfeiçoamento de técnicas de interesse mais comercial do que social.[108]

Nesse trecho vemos novamente um exemplo do paradoxo[109] na norma do *desinteresse*. Ao mesmo tempo em que ataca o caráter técnico, para defender a inovação no âmbito da ciência (que para a SBPC era desinteressada), Reis ressalta a primazia dos interesses sociais, mais emancipatórios do que interesses comerciais, obviamente.

Rocha e Silva, em sessão comemorativa dos 30 anos da SBPC[110], tratou da *equação* Ciência-Tecnologia-Desenvolvimento.

> O economista Miguel Colausuonno, em recente artigo publicado em "O Estado de São Paulo" sugeriu uma equação metafísica estabelecendo as relações entre Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, a qual nos países desenvolvidos tomaria a forma C→T→D, isto é, a ciência sendo a base da tecnologia [...], ao passo que nos países subdesenvolvidos, ou "pobres", seria T→D→C, a tecnologia precedendo o desenvolvimento e só depois desse se poderia tratar da ciência nos seus aspectos básicos, ou "puros".[111]

Rocha e Silva critica a posição de *mero espectador*[112] que se queria dar ao cientista brasileiro, que ficaria aguardando o desenvolvimento do país para depois fazer ciência. Ele ressalta que a SBPC sempre procurou chamar a atenção para o fato de que os países são ricos justamente por haverem desenvolvido sua ciência básica, que lhes levou a uma tecnologia criativa e produtiva, diferente de mera rotina e repetição de técnica de outros povos mais

[107] CIÊNCIA E CULTURA,1977. p.2.
[108] CIÊNCIA E CULTURA, 1977, p.734.
[109] ZIMAN, 2000, p.180.
[110] ROCHA E SILVA, 1978. p.1183-1188.
[111] Ibidem. p.1183.
[112] ROCHA E SILVA, 1978. p.1183-1188.

avançados, aquelas que os governos propunham recorrentemente para o desenvolvimento do Brasil.

Na segunda fase, o discurso na SBPC continua oscilando entre destacar a primazia da ciência frente à tecnologia ou dizer que a distinção entre ciência e tecnologia não procedia e que a agregação delas era natural. Essa noção da *agregação natural* parece advir da percepção de que como, de fato, os investimentos mais vultuosos fluíam sempre para a tecnologia, em detrimento da ciência, a Sociedade deveria intervir para que não se esgotasse a fonte de inovações, nesse caso entendida e designada como ciência. Dizer da primazia da ciência ou da agregação natural entre ciência e tecnologia tinha a mesma conotação que sempre teve para a SBPC, de defesa da ciência básica como reforço do imperativo *desinteresse.*

O trecho a seguir, de uma entrevista de Crodowaldo Pavan, traz uma perspectiva distinta na equação para o desenvolvimento, com o exemplo do Japão. Sua fala é de um momento posterior ao desta fase. Era uma visão isolada, que servia de contraponto em relação ao que se defendia publicamente nas revistas da SBPC.

É interessante notar a presença do argumento de que, independente do rótulo ciência ou tecnologia, os investimentos deveriam focar a solução de problemas sociais:

> De qualquer maneira, insisto que ciência e tecnologia têm que ser desenvolvidas no país hoje voltadas para os problemas sociais. Se quiser fazer ciência básica, faça numa área que tenha aplicação para a sociedade. Repito: acho que estamos numa guerra social que precisa ser concertada. Para isso devemos usar nossa capacidade para solucionar o problema. Uma vez solucionado o problema social, aí pode-se estudar o que quiser. O Japão fez isso após a Segunda Guerra. Ele estava esfacelado e não foi fazer ciência básica. Pegou o que já existia e fez lente e máquina fotográfica igual ou melhor que a alemã, relógios melhores que os suíços e a computação igual ou superior à dos americanos. Agora podem se dar ao luxo de estudar o que quiserem, inclusive a neurobiologia, para aprender o que a natureza faz e depois colocar no computador. (PAVAN, *in* SBPC, 1998:810)

Ainda que essa fala seja mesclada de diversas questões de políticas e interesses específicos com os quais ele e a SBPC estiveram envolvidos, ela delineia um discurso distinto do que se encontra na maior parte da revista até a segunda fase. Sua fala também destoa da visão da maioria dos depoimentos em *Cientistas do Brasil*. De qualquer maneira, é interessan-

te notar que mesmo quando há a mudança na norma do *desinteresse*, no sentido de uma pesquisa voltada para resolver problemas locais, esses problemas são ainda justificados com o argumento do bem comum. Essa é uma característica que dificilmente se desgarra da ciência, enquanto exposição de argumentos em discursos públicos, pois não há como justificar moralmente uma pesquisa feita com interesses sectários, meramente econômicos ou individualistas, ainda que essa dimensão esteja presente nas práticas científicas, se constituindo em tensões reais e permanentes nas redes de produção e consumo das tecnociências.

A discussão sobre políticas científicas, na qual a SBPC se engajou, parece se dar em meio a pressões para o delineamento de um novo *ethos*, repleto das contranormas descritas por Ziman. Nesse caso, a contranorma ao *desinteresse* seria a pesquisa por *encomenda*, a partir de demandas específicas voltadas para projetos e pré-definidas por uma autoridade gerencial.

Discutir política científica é, em grande medida, negociar o próprio *ethos* científico, o que nesse caso da SBPC significava impedir certos desvirtuamentos nos caminhos de um *ethos* que se buscara defender.

Parece que a urgência em discutir políticas científicas, declarada na segunda fase, se relaciona à consciência de que o desenvolvimento da ciência acadêmica não dependia exclusivamente de qualquer defesa que a comunidade científica fizesse apenas para ela mesma. O desenvolvimento da ciência acadêmica dependeria muito de como a SBPC se portasse para preservar ou redelinear o *ethos* da comunidade científica diante de contranormas "tentadoras", por exemplo, as contingências na relação, cada vez mais intrincada e complexa, entre a ciência e demandas sociais geradas no seu desenvolvimento, representadas nas posições dos governos.

Segundo Ziman[113], uma das coisas que os governos fazem para reduzir seus compromissos financeiros com a ciência é privatizar alguns de seus órgãos de pesquisa. Institutos e laboratórios de pesquisa aplicada em áreas como saúde, defesa, transporte ou políticas sociais são privatizados ou se tornam companhias independentes. O autor considera que o suporte institucional à ciência se delineia como um dever moral, por ser a fonte das inovações técnicas, ainda que não se possa garanti-las ou antecipá-las. Parece-nos que o tom que a SBPC usava para defender a ciência pura teórico-experimental junto ao governo se dava

[113] ZIMAN, 2000, p.77.

em convergência com essa autoridade moral para requerer das instituições públicas o financiamento da ciência associada à inovação.

No discurso da SBPC vemos o recorrente chamado à obrigação moral do governo em financiar e manter pulsante uma fonte que alimentaria o desenvolvimento nacional: a ciência básica. Os governos brasileiros, aos olhos da SBPC, sempre investiram, ou justificaram maior aporte de verbas, em instituições que podiam responder imediatamente às demandas de crescimento econômico e suprir demandas sociais de saúde, alimentação, bens de consumo, principalmente copiando fórmulas de sucesso estrangeiras. Mesmo considerando legítima essa demanda, a SBPC valorizou o aspecto *desinteressado* da ciência, que colocaria o Brasil em patamar competitivo e inserido na dinâmica da produção do conhecimento científico à altura de outros países.

A resistência da SBPC à transformação dos institutos de pesquisas paulistas em institutos tecnológicos pode ser interpretada como a defesa de normas da ciência acadêmica, em relação às contranormas que as contingências impunham. Uma tensão entre imperativos de *universalismo* e *desinteresse* versus *problemas locais* e *interesses* pode ser associada às "cautelas" que a SBPC tomava em relação aos investimentos do governo.

É plausível dizer que é mais fácil e natural para os governos, enquanto instâncias de definição de políticas públicas, o investimento no aspecto aplicado daquilo que emerge do desenvolvimento científico. Isso porque é no aspecto aplicado da ciência, ou da tecnologia, que os investimentos podem se reverter em bens de consumo e instrumentos para a transformação efetiva da realidade material. As lideranças da SBPC, enquanto membros da comunidade científica nacional, defenderam continuamente a frágil ciência diante do gigantismo da tecnologia. Diante da associação com políticas públicas, facilmente justificáveis por lideranças políticas, a SBPC estaria constituindo ou reforçando, em meio à comunidade científica brasileira, o imperativo moral do *desinteresse*.

Quando Robert Merton (1942) apontou que os cientistas são forçados a ser desinteressados, ele se referia principalmente ao seu comportamento profissional. Como uma norma social, o *desinteresse* funciona, principalmente, para proteger a produção de conhecimentos de vieses pessoais e outras influências subjetivas, o que é, em senso estrito, impossível. De fato, a ciência acadêmica busca obter uma objetividade consensual integrando diversos interesses num processo coletivo. A norma do *desinteresse* se associa à norma do

comunialismo e do *universalismo* para desvestir o conhecimento científico de seus elementos subjetivos e torná-lo um produto genuinamente comunal[114].

Os cientistas estão situados no tempo e em suas culturas. Não há sentido em supor que essas pessoas se organizem em comunidades científicas que produzem conhecimentos completamente desvinculados de seus interesses coletivos e dos valores culturais que orientam suas vidas. Ainda assim, a norma do *desinteresse* determina que cientistas não devam ser influenciados por considerações externas. Devem manter uma "atitude científica". A norma do *desinteresse* pode atuar no nível da escolha entre teorias, entre modelos explicativos para um dado fenômeno. Entretanto, no nível dos projetos, da escolha sobre o que pesquisar, não é possível haver *desinteresse*.

Mesmo concordando com um argumento convencional sobre a efetiva neutralidade social e a objetividade das ciências naturais, existe um claro problema na norma do *desinteresse*. Mesmo que ela atue em vários níveis no processo de produção do conhecimento, essa norma ignora a influência dos *inputs* (por ex. investimentos) determinados por decisões sobre as agendas científicas. Assim, a norma do *desinteresse* se aplica às soluções de problemas já estabelecidos, mas não se aplica ao âmbito de explicações sobre como e porque determinados problemas foram escolhidos.

A intenção de discutir políticas científicas talvez tenha significado para a SBPC uma maior conscientização de seu papel no âmbito de definições dos projetos a desenvolver, sobre o qual, na prática, o *desinteresse* é mesmo apenas parte de uma lenda[115]. Ainda assim, esse aspecto do *ethos* acadêmico, essencial para o nível interno da produção do conhecimento, da escolha entre explicações e teoria, permanece sendo enfatizado nos discursos, como argumento para proferir algumas críticas às decisões do governo, tecnocráticas na opinião da SBPC.

[114] ZIMAN, 2000, p.155.
[115] Usamos este termo como referência à designação dada por Ziman (2000), *legend,* para se referir ao conjunto das normas mertonianas como idealização da conduta de cientistas acadêmicos.

4.10 CIENTISTA COMO DIVULGADOR DA CIÊNCIA

"Ciência e Cultura",[116] apresenta-se, desde 1971, com novo formato, "que lhe permitisse mais ampla comunicação com os sócios e o público em geral".[117] As modificações visavam reduzir o espaço de artigos especializados, para abrir espaço para artigos de natureza geral, *que interessassem a uma faixa grande de leitores*, como atualizações dos rumos da ciência, problemas de mão de obra especializada, ensino, filosofia, história, administração, organização e política da ciência. As modificações visavam abrir mais espaço para o noticiário de atividades científicas e educacionais e dar especial atenção aos aspectos humanos da ciência.

José Reis tratara, desde o início dos anos 70, da divulgação científica em *Ciência e Cultura*, especificamente do papel social do cientista como vinculado à comunicação. Para ele, a comunicação entre os pares não era suficiente. O cientista deveria valorizar e atuar também como um divulgador da ciência para o grande público. Reis[118] venceu a resistência contra os cientistas que frequentavam colunas de jornais e atuou persistentemente em prol do delineamento da figura do cientista como aquele que comunica.

Em 1977 foi criado pelo CNPq o prêmio José Reis de divulgação científica, na mesma ocasião em que ele recebeu o prêmio Kalinga, ambos como reconhecimento ao papel desse cientista à causa da popularização da ciência. Na oportunidade, ele discursou[119] sobre a responsabilidade do cientista frente ao bem-estar coletivo e à necessidade de uma nova ordem internacional para enfrentar os desequilíbrios da má aplicação das conquistas científicas.

De 1971 até 1985, Reis assinou todos os editoriais de *Ciência e Cultura*. Sua influência foi extremamente significativa, especialmente quanto ao delineamento da responsabilidade social do cientista como um divulgador da ciência para o grande público. Um novo modo de comunicação é impresso nos editoriais assinados por ele, delineando a almejada comunicação voltada ao público leigo. Seu legado e influência sobre a comunicação científica na SBPC parecem determinantes no processo de germinação do novo veículo de comunicação da SBPC, *Ciência Hoje*, que se iniciará em 1982. Para José Reis a comunicação

[116] CIÊNCIA E CULTURA,1974, *Ciência e Cultura* [Editorial]
[117] REIS, 1972. p.130
[118] Entrevista de José Reis (1907-2002) concedida a Alzira Alves de Abreu (CPDOC/FGV e UFRJ) e publicada em Ciência Hoje em julho/agosto de 1982. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998. p. 3-7
[119] CIÊNCIA E CULTURA,1977, p.619

não era apenas importante, era essencial. "Ouso dizer: sem comunicação inexiste ciência" foram suas primeiras palavras no discurso[120] da XXX Reunião. E para encerrar a conversa: “comunicar é, pelo étimo, o mesmo que comungar".

Em outros momentos, na revista, por meio de artigos e discursos, José Reis já havia tratado de duas dimensões da comunicação: da comunidade científica para ela mesma e para o público. Mas nessa fase, o público leigo foi se constituindo como o foco da atenção, até que se torna central na terceira fase.

Numa palestra[121] sobre ciência e jornalismo, José Reis diz da importância do cientista valorizar a comunicação do trabalho que desenvolve.

> O cientista que divulga deve imbuir-se do espírito da comunicação de massa, sem renegar os postulados de sua ética profissional. [...] Tamanha é a importância da comunicação do cientista, com seus pares e com o público, que as universidades deveriam promover cursos destinados à preparação do pesquisador para este fim. [...] Especialmente quando feita de modo sistemático, a divulgação é tarefa árdua, que impõe contínua atualização em vários campos, assim como abundantes leituras paralelas e sobre as implicações dos progressos científicos e tecnológicos. Compensa-a, todavia, a satisfação de senti-la como um grande magistério na escola sem classes, que atende à aspiração cultural do povo e ao interesse da própria instituição científica, dependente sempre da compreensão pública, seja para maior amparo, seja para melhor e mais amplo recrutamento de vocações.[122]

José Reis ressalta que os *desmandos da tecnologia,* especialmente na contaminação do ambiente e esgotamento dos recursos naturais, impuseram aos cientistas o reconhecimento de sua responsabilidade social. Ele cita um frenesi em relação aos temas de ciências e que alguns tenham estranhado a aproximação da SBPC com os estudantes.

Além da concepção de divulgação científica de Reis, duas outras lideranças da SBPC, Crodowaldo Pavan e Carolina Bori, destacaram mais dimensões da comunicação científica.

[120] REIS, 1978. p.1291- 1295.
[121] REIS,1972. p.130-140.
[122] REIS,1972. p.137.

Crodowaldo Pavan[123] fala da dimensão política dessa comunicação. Ele lembra que mesmo que o cientista não seja *"mal visto"* enquanto comunicador de massa, a relação dos cientistas com a mídia não é totalmente confortável. Pavan sinalizava, respondendo a uma pergunta sobre dificuldade de conseguir verba do governo, a necessidade de a comunidade científica superar deficiências de comunicação:

> Primeiro, a própria comunidade científica é um pouco fechada. Eu, por exemplo, sempre falei muito, saí muito na imprensa. E, mesmo quando falo com repórter e ele publica algo errado, eu prefiro que se divulgue. Não tenho medo de errar. **Se digo uma bobagem qualquer que é reproduzida e mais tarde vem outra pessoa e diz que aquilo é besteira, tudo bem. Acho ótimo. Na próxima vez, corrijo. O que precisa é dar informação ao povo. Isso é uma força política.** Nós éramos uma força política na SBPC, ali funcionava. Mas as pessoas têm medo. Tenho colegas que não dão entrevista, porque dizem "*os repórteres vem aqui e vão dizer besteira lá fora"*.[124]

Já na fala de Carolina Bori[125] vemos o delineamento da comunicação num sentido amplo, bem próximo da metáfora da alfabetização científica:

> A minha preocupação com a divulgação é essa: é preciso melhorar a vida das pessoas, não apenas em termos de tornar os produtos gerados pela ciência disponíveis, mas também torná-las mais críticas em relação ao mundo em que vivem. Para isso é preciso informá-las, para que elas entendam o que é ciência e a própria transformação que ela está promovendo no mundo atual. (BORI , *in* SBPC, 1998: 790)

Podemos interpretar a dimensão da alfabetização científica, como elemento da responsabilidade social do cientista, como um desdobramento ou uma expansão do imperativo *comunialismo*. Este requer que o conhecimento científico seja propriedade pública. [126] É nesse sentido que o conhecimento científico ganha seu caráter intersubjetivo. O cientista precisa tornar público aquilo que é produzido por ele como contribuição ao seu campo de

[123] Entrevista de Crodowaldo Pavan (1929-2009) concedida a Ricardo Gabas Zorzetto (Folha de São Paulo) In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998: 781-794
[124] PAVAN, In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo, 1998. p 810.
[125] Entrevista de Carolina Martuscelli Bori (1924-2004) concedida a Maria Amelia Matos (Instituto de Psicologia, USP) e Vera Rita da Costa (*Ciência Hoje*) In: SBPC, *Cientistas do Brasil*: depoimentos, 1998: 781-794
[126] Ziman, 2000. p.85.

conhecimento E o conhecimento produzido só se torna científico quando passa pelos filtros do *ceticismo organizado*. Assim ele é entendido como um bem público, uma conquista coletiva.

Em torno da formação de consensos daquilo que é organizado a partir de filtros consecutivos de ceticismo emerge o conhecimento científico. O *ethos* da ciência acadêmica estabelece que o conhecimento científico é propriedade de uma comunidade universal. Ainda assim, a ciência acadêmica define o tipo de conhecimento que é admitido no arquivo científico. Em princípio, a ciência lida apenas com aquilo que pode ser comunicado e aceito por qualquer pessoa, independentemente de suas outras crenças e circunstâncias especiais.[127]

Obviamente é desejável e faz parte da legitimação e da confiabilidade do conhecimento científico a expansão de sua rede de comunicação. Para além da comunicação na pequena comunidade, que pode contribuir para a reestruturação e refinamento da produção do conhecimento científico, atingir um público maior também importa. De fato, é essencial tanto para a manutenção do sistema de produção por meio do aporte de novos "cérebros" quanto, principalmente, para legitimar investimentos na produção da ciência acadêmica e os próprios conhecimentos que produz.

Existe uma lacuna tão grande entre o domínio científico e a vida real, que tem sido dada muita atenção atualmente ao aprimoramento da *compreensão pública da ciência.*[128] Expandir o nível dessa compreensão é uma forma de legitimá-la e de fazê-la existir em meio a um público que compartilhe a possibilidade de compreensão desse conhecimento, por suas características universalizáveis.

O conhecimento científico é admitido como tal, seja nas ciências naturais, e mais ainda nas ciências sociais, quando é representado por estruturas que possam ser compreendidas por outros. O *universalismo* não se relaciona apenas com o âmbito daquele que comunica, mas igualmente com a possibilidade de ser decodificado por aquele ao qual se quer comunicar o conhecimento, estabelecendo, assim, uma correspondência e mesmo uma proporcionalidade entre o nível de compreensão pública da ciência e o grau de legitimidade do conhecimento científico em dada cultura.

[127] Ziman, 2000. p.117.
[128] Ibidem, p.153.

A dimensão comunicativa da ciência se tornou central no final da segunda fase e essencial na terceira fase que se inaugura na SBPC. O papel do cientista como divulgador da ciência supõe e, ao mesmo tempo, reforça o caráter *universalista* desta. O vínculo da dimensão comunicativa da ciência com a responsabilidade social do cientista é justamente o fato de que a responsabilidade de comunicar é igualmente relevante para a ciência como a produção do conhecimento, antes de ser transcrito em símbolos, esquemas e conceitos que o representa.

A concepção *universalista* da ciência fica muito bem representada na frase de José Reis "Sem comunicação inexiste ciência". E algo que não existe não pode ser valorizado na cultura. Considerar a responsabilidade social do cientista como a de um bom comunicador é colocar a responsabilidade da comunicação não apenas naquele que deve decifrar uma linguagem complexa pelo seu próprio esforço. É, de fato, colocar a responsabilidade da própria existência do que o cientista produz e da expansão da cultura científica na capacidade de comunicação desse profissional, não só para seus pares, mas para o leigo.

Naquele momento, na SBPC, a responsabilidade social foi acentuada na própria pessoa do cientista. Obviamente, essa comunicação hoje em dia é entendida como uma especialidade do conhecimento, um campo que requer, não apenas muitos estudos, como dizia José Reis, mas uma verdadeira rede de instituições e profissionais, inclusive os sistemas educativos e os professores.

A visão da rede de comunicação que irá se constituir na terceira fase que se inaugura foi germinada nesses termos: a importância da comunicação científica e mesmo a sua essencialidade enquanto o principal suporte da cultura científica.

CAPÍTULO 5 - CIÊNCIA POR TODOS: VALORES DE ENGAJAMENTO E DEMOCRACIA (1979 A 1988)

Na terceira fase da SBPC, o envolvimento dos cientistas com política toma uma dimensão mais positiva nos discursos, se comparada às fases anteriores. Foi valorizado o engajamento dos cientistas em mecanismos de mobilização institucional e popular, com vistas a interferir na proposição de legislação e em processos de decisão política. A atitude de acompanhar o andamento das instituições e suas políticas científicas foi amplamente valorizada. Um marco importante na atuação da SBPC junto a outras associações científicas foi a mobilização das mesmas em torno da Assembleia Nacional Constituinte, quando propuseram modificações específicas na legislação brasileira.

Outra atitude considerada positiva pela SBPC foi a do esforço em divulgar os resultados de pesquisas e comunicar a ciência ao público, com vistas a promover a compreensão da mesma e expandi-la como cultura. O cientista que difundisse sua pesquisa e seus conhecimentos estaria contribuindo para a democratização da cultura científica. Estaria, simultaneamente, sensibilizando o governo para investir mais em ciência e justificando para o público esse investimento. Além disso, o cientista estaria favorecendo o acesso de todos às informações científicas, instrumentalizando o público para uma participação cientificamente embasada nos processos democráticos que estavam sendo restabelecidos no país.

O conceito de neutralidade da ciência veio se transformando, desde a primeira fase, quando esteve conjugado à visão de isenção política, para se afirmar na terceira fase como engajamento político.

Na terceira fase, a neutralidade passou a se basear no argumento da decisão bem informada. A participação, fosse da comunidade científica ou do público, seria mais pertinente e adequada quando embasada nos conhecimentos científicos dos problemas. Ou seja, neutralidade não significava deixar de se posicionar ou de participar politicamente. Neutralidade passa a significar a participação nas decisões da comunidade democrática, com referência no conhecimento científico dos problemas nacionais.

Na terceira fase, o significado de conhecimento científico já não se restringia, como no início, ao âmbito das ciências naturais. A contribuição do conhecimento produzido no âmbito

das ciências humanas e sociais foi especialmente valorizada no momento da transição política pela qual passava o país.

As ações da SBPC se voltaram para a popularização científica, especialmente em torno do surgimento da revista *Ciência Hoje,* em 1982. Na segunda etapa, a responsabilidade social do cientista foi delineada em torno da figura daquele que divulga a ciência e que participa de processos de definição de políticas científicas. O surgimento dessa revista tanto viabilizou a comunicação mais direta com o público quanto deu mais visibilidade às ações da SBPC em relação às políticas científicas.

Nos discursos da Sociedade, na terceira fase, defendeu-se o conhecimento dos problemas nacionais pela comunidade científica e, consequentemente, do público por ela informado, para que soluções adequadas à realidade nacional fossem propostas e encampadas politicamente. A relação com o governo foi se tornando menos conflituosa no processo de abertura democrática. Isso sem abrir mão de uma postura de certa vigilância, constantemente defendida nos discursos. E o convencimento, cientificamente respaldado, seria a principal estratégia para a conquista de mais espaços políticos.

5.1 RELAÇÕES INSTITUCIONAIS: SOCIEDADES CIENTÍFICAS, UNIVERSIDADES, AGÊNCIAS DE FINANCIAMENTO E GOVERNO

> A SBPC será tanto mais útil à nação, quanto mais independência de ação e de crítica preservar para si. Somente assim [...] poderá contribuir de forma consistente para a construção de uma democracia estável e criativa.[1]

Quando da posse da nova diretoria, em 1979, Ângelo Machado lembra que lhe perguntaram como seria a relação da SBPC com o governo: "não sei! Depende deles. A variável principal tem sido o governo". Afirmando que "em alguns pontos, o governo esteve sempre atrasado em relação à SBPC", Machado reforçava a ideia de que a esta cabia sugerir boas políticas para o país.[2]

As universidades continuaram sendo alvo da atenção da Sociedade, principalmente no início da década de 80, quando se começa a discutir a necessidade de avaliá-las. Diante da

[1] CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.19. jul/ago, 1985, p.5.
[2] MACHADO,1979, p.1329.

decisão do Congresso de submeter à livre nomeação do presidente da República os cargos de todas as fundações, de qualquer natureza, instalou-se um clima de *intranquilidade*[3] nos meios universitários e científicos. A SBPC deu início a uma campanha, realizando mesas redondas sobre a pesquisa nos institutos, sobre a universidade, especialmente a pós-graduação. Essa série de eventos foi idealizada como forma de mobilizar a comunidade científica para contar, *sem modéstia*[4], o que os pesquisadores estavam realizando pelo desenvolvimento nacional e assim ganharem mais apoio.

A intenção da SBPC era despertar a atenção dos governantes, dos políticos e do público em geral para a necessidade de evitar a burocracia, ainda que o *redimensionamento*[5] qualitativo da universidade fosse reconhecido como necessário. Na negociação de parâmetros para avaliar as universidades, julgava ser preciso evitar quaisquer entraves na perseguição dos *verdadeiros valores,* cultivados em alguns núcleos de pesquisa que lutavam para sobreviver em um oceano de interesses contraditórios.[6] A SBPC se engajou no debate sobre a avaliação das universidades, como algo importante para fortalecê-las perante a sociedade, mas procurou chamar a atenção para a especificidade do trabalho desenvolvido nas mesmas, garantindo-lhes autonomia.

José Reis teve uma atuação importante no convencimento dos cientistas sobre a conveniência do envolvimento e familiaridade deles com políticas de ciência e tecnologia[7]. Segundo Reis, caso os cientistas permanecessem alienados dessas políticas, elas seriam feitas sem a contribuição de sua experiência. Assim corriam o risco de serem aplicados no Brasil modelos inspirados em realidades estrangeiras. O cientista brasileiro precisava assumir a tarefa de interlocução com o governo ou outros o fariam.

Ainda que a SBPC valorizasse no discurso o engajamento político dos cientistas, continuava a rebater, recorrentemente, críticas de que nas reuniões se discutiam apenas temas políticos, *de repercussão jornalística*.[8] Eles procuravam destacar que temas relevantes ao interesse nacional e regional eram debatidos nos encontros, e não apenas temas políticos. E

[3] CIÊNCIA E CULTURA, 1979, p.1232
[4] Loc.cit.
[5] CIÊNCIA E CULTURA,1980, p. 526
[6] Loc.cit.
[7] CIÊNCIA E CULTURA,1983. p. 1410.
[8] Loc.cit.

definiam que, justamente por serem temas de interesse nacional, guardavam a dimensão política, tão enfatizada nos meios de comunicação de massa.

Para a SBPC, colocar a comunidade científica em contato direto e frequente com os legisladores era importante para que estes fossem convencidos da necessidade de se apoiar a ciência. Em 1983, esse contato direto foi destacado como um modelo a ser seguido, com base em uma reunião ocorrida em Belém[9].

A SBPC julgava essencial dar a conhecer aos políticos o modo como as principais instituições científicas foram construídas e funcionavam. José Reis apresentou[10] o histórico do desenvolvimento de instituições e de políticas para o desenvolvimento da ciência em São Paulo. O conceito ao qual ele recorre é o de que as instituições científicas cresceriam de *dentro para fora* e não ao contrário, por demanda. José Reis criticou aqueles que apenas conhecem a ciência de *fora para dentro.* [11]

No início da década de 80 o papel da SBPC foi de articulação mais profunda com outras agremiações científicas brasileiras, que já eram muitas e diversificadas. Reuniões de trabalho da Comissão das Sociedades Científicas com representantes do governo foram frequentemente noticiadas na série intitulada *Ciência, Governo e Sociedades*[12] da revista *Ciência Hoje*.

A Comissão das Sociedades Científicas se dirigiu[13] ao presidente da República, em 1985, buscando sensibilizá-lo sobre o "desenvolvimento científico e tecnológico como arma capital" na batalha para superar as dificuldades do país. O discurso pronunciado pelo Coordenador da Comissão de Representantes das Sociedades Científicas ao Presidente José Sarney apresentou o cenário dos cortes que criticaram: redução média de 35% nos orçamentos das instituições federais de ensino superior e de pesquisa, entre 1979 e 1984 e redução da participação das três entidades financiadoras da pesquisa e treinamento nas universidades (CNPq, CAPES e FINEP) no orçamento da União para ciência e tecnologia.

[9] CIÊNCIA E CULTURA,1983. p. 1410.
[10] REIS,1984. p. 696-701.
[11] REIS, 1984, p.697.
[12] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.18. maio/jun, 1985. p.96.
[13] CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.19. jul/ago, 1985. p.88.

A comissão tratou do *caráter perverso dessa deseconomia*[14]*,* detalhando a política que as sociedades científicas *cansaram de denunciar*[15] e que teria levado à crise do ensino superior e da investigação científica.

A Comissão solicitou do Presidente Sarney a liberação de recursos para um programa de emergência, destinado a salvar a pesquisa científica, e foi plenamente atendida. Entretanto, representantes da SBPC avaliaram como *distorção,* a alocação de quase 20% do valor para a Missão Espacial Completa Brasileira (MECB). Não seria razoável destinar esse montante a um único programa criado na década de 60, *herdeiro da megalomania do velho regime*[16]*,* enquanto o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) recebia quantias apenas um pouco superiores.

Na série *Ciência, Governo e Sociedades* eram apresentados os dados sobre repasse e alocação de verbas e todas as ações acompanhadas pela Comissão, representativa de 57 sociedades científicas.[17] Obviamente, havia disputas de interesses entre as diferentes agremiações:

> Não se trata, como vemos, apenas de uma questão de falta de recursos: coragem, criatividade e, sobretudo, clareza de objetivos impõe-se na redefinição imediata de prioridades. [18]

Para a SBPC, o *malfadado* Programa Nuclear (com ou sem a Alemanha) e outros da mesma natureza deveriam ser reexaminados face à verdadeira emergência por *recuperar o patrimônio humano e material das instituições científicas brasileiras.*[19] Segundo a Sociedade, era importante garantir a sobrevivência de todas as áreas de conhecimento, especialmente das ciências sociais, marginalizadas por questões de natureza política durante o regime militar.

Agora, o ministério existe. A SBPC criticou[20] a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. Ainda que essa atitude indicasse interesse do governo pelo assunto, a excessiva centralização dos poderes levava ao risco de ser tal intenção *desvirtuada no nascedouro pelos fomentadores da tecnocratização crescente do investimento científico.*[21]

---

[14] CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.19. jul./ago., 1985. p.88.
[15] Loc.cit.
[16] Loc.cit.
[17]CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.21. nov./dez., 1985 p. 86.
[18] Loc.cit.
[19] CIÊNCIA HOJE, v.4, n.20. set./out., 1985 p. 5
[20] CIÊNCIA E CULTURA, 1985. p. 878
[21] CIÊNCIA E CULTURA, 1985. p. 878

Segundo a SBPC, o ministério teria sido constituído com lacunas muito graves. A primeira seria a ausência da Secretaria de Tecnologia Industrial e do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (subordinados ao Ministério da Indústria e Comércio), já que a política de importação de tecnologia seria decisiva da própria política científica e tecnológica nacional. A segunda lacuna seria a manutenção da Comissão Nacional de Energia Nuclear na esfera de competência do Ministério das Minas e Energia, responsável pelo controle da segurança e licenciamento das instalações nucleares no país. E finalmente, a ausência de menção explícita ao destino do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico no ministério. Sendo esse fundo a principal fonte de financiamento à pesquisa no país, o fato dele não ter sido mencionado era, para a SPBC, preocupante.[22] Deixar de fora do ministério o controle sobre as indústrias e a Comissão de Energia Nuclear era criar um órgão enfraquecido, já que decisões referentes à relação ciência-indústria e ao Programa Nuclear não estariam subordinadas ao mesmo.

A SBPC ressente-se de que o ministério tenha sido criado como *um conglomerado de órgãos a que já se deu esse rótulo*[23], sem consulta ampla à comunidade científica para analisar suas condições de funcionamento, suas atribuições e principalmente sua interferência na política científica dos estados.

Mas, logo após sua criação, o ministro de Ciência e Tecnologia, Renato Archer, reuniu-se com representantes de 60 sociedades científicas para tratar dos objetivos da pasta. Uma boa integração do ministério com a SBPC nos anos subsequentes se manifestou nos discursos e pode ser constatada nos cargos ocupados pelo cientista Crodowaldo Pavan, que saiu de dois mandatos na presidência da SBPC diretamente para a presidência do CNPq.

Em 1985, o tema da 37ª Reunião Anual, em Belo Horizonte, foi "Começar de Novo". A SBPC reconhece que, com a Nova República[24], *os tempos mudaram para melhor,* principalmente porque estaria em curso a efetivação de um dispositivo constitucional destinando 13% do orçamento da União à educação. Àquela altura, viam bons resultados na interação entre as sociedades científicas e o recém-criado Ministério da Ciência e Tecnologia. A presença de diversos ministros naquela reunião indicava uma maior e melhor interação com

[22] CIÊNCIA HOJE, v.3, n, 17, mar/abr, 1985. p.7
[23] CIÊNCIA E CULTURA, 1985. p. 878
[24] Nova República é a designação dada ao período da história do Brasil, caracterizado pela redemocratização do país e o fim do regime militar, começando com a eleição indireta do presidente civil Tancredo Neves, que faleceu antes da posse e foi sucedido por seu vice, José Sarney.

o governo. Ainda assim, a SBPC queria garantir que sua autonomia não fosse menor nesse governo do que em relação aos governos anteriores e sempre reforçava em suas práticas discursivas uma posição de vigilância, especialmente acerca das políticas científicas.

Na Reunião Anual de 1986, cujo tema era *Ciência e Tecnologia: uma necessidade nacional,* Crodowaldo Pavan, fala de sua nova posição como presidente do CNPq:

> Neste caso sinto-me como que vivendo uma transição, uma passagem dos campos de luta aberta para o âmbito das escaramuças de gabinete. [...] Sinto que há nisso tudo uma curiosa mistura de homenagem e aposentadoria, ou, no mínimo, um salto qualitativo para outros ambientes [...] Sinto também que isso tudo são sinais de que os tempos parecem mudar - **jamais poderíamos imaginar que um presidente da nossa sociedade chegasse a ser escolhido para a presidência do CNPq**. [...] Continuamos, portanto, a insistir no resgate da dívida do governo com a ciência, a tecnologia e a universidade nacionais. [...] Tenho relido meus discursos anteriores onde tenho encontrado temas sobre os quais se obteve o apoio da comunidade científica no passado e os quais se mantêm válidos ainda hoje.[25]

Como presidente, Pavan disse pretender no CNPq: assegurar dignidade, valorização e liberdade do trabalho de investigação; estabelecer mecanismos de articulação entre a atividade de investigação e as necessidades materiais e culturais da sociedade; reformar a organização dos métodos de administração do órgão. Os cargos ocupados por Pavan sugeriam que os cientistas podiam ousar passar da função de "consultores" privilegiados para assumir eles mesmos alguns cargos políticos.

O ministro Renato Archer, na mesma reunião, valorizou a postura de independência e altivez como o *penhor da contribuição* que a SBPC dava para consolidar a democracia e para que o Brasil encontrasse o caminho do desenvolvimento autônomo, em clima de liberdade e justiça social. Além de valorizar a "chegada de um cientista à presidência do principal órgão de fomento à pesquisa científica", Archer disse ser justo e legítimo que a comunidade científica, através de suas entidades e lideranças mais representativas, entrasse em contato direto com as autoridades da área econômica, demonstrando a necessidade de um aumento considerável e efetivo das dotações para ciência e tecnologia: "A recente visita a Brasília de

[25] PAVAN, 1986. p.1743. (Grifo nosso)

uma comissão de cientistas [...] recebeu todo o apoio do MCT e mostrou a validade de tal iniciativa". [26] Assim, o ministro via nas sociedades científicas aliadas na tarefa de convencimento dos políticos sobre o destino das verbas para C&T. As promessas do presidente Sarney de destinar 2% do PIB à ciência e tecnologia foram lembradas pela presidente da SBPC, Carolina Bori, na mesma ocasião.

Em agosto de 1986 foi empossado o novo Conselho Deliberativo do CNPq. O colegiado era composto de cinco representantes da área governamental e dez da sociedade civil, concretizando uma aspiração da comunidade científica. O novo órgão tinha função deliberativa sobre os principais problemas de política científica e sobre a administração do CNPq. Esse fato foi noticiado com entusiasmo nas revistas da SBPC por seu significado como conquista de poder de decisão, reivindicado pelos cientistas.

A relação da SBPC com o CNPq sempre fora de apoio e aprovação à maior parte de suas ações e de reconhecimento recorrente de sua importância no incentivo à pesquisa científica e tecnológica. Em 1981, quando o CNPq completava 30 anos, o presidente da SBPC, José Goldemberg, lamentava[27] que, apesar da grande importância do Conselho, ele não tivesse ainda instrumentos que lhe permitissem de fato *orquestrar o complicado sistema científico brasileiro*. Assim, a Sociedade apoiava o CNPq como o grande *maestro* do sistema científico nacional, defendendo que mais recursos financeiros lhe fossem destinados para melhor realizar suas funções.

Mas aquelas relações mais harmoniosas entre SBPC e governo, sinalizadas pela presença de Pavan no cargo, duraram relativamente pouco tempo. Dois anos após foram noticiadas manifestações da SBPC e de outras sociedades científicas nacionais repudiando a promulgação do decreto nº 96.930, de 4 de outubro de 1988, que introduzia alterações no estatuto do CNPq. Denunciavam que o decreto *anulava os esforços construtivos* que o conselho deliberativo conquistara e concentrava *poderes ditatoriais nas mãos do Ministro:*

> O novo decreto faculta ao ministro, a seu bel prazer, alterar a estrutura básica do CNPq, incorporar-lhe novas unidades de pesquisa, indicar o presidente e o vice-presidente do CNPq, designar a diretoria executiva e interferir na

[26] ARCHER, 1986:1745-1748.
[27] CIÊNCIA E CULTURA, 1981.p. 434-435.

> designação até de dirigentes das unidades técnicas e administrativas e unidades de pesquisa do CNPq.[28]

Quando a comunidade científica e tecnológica se preparava para *comemorar as conquistas pelas quais lutou*[29], no dia em que se promulgava a nova Constituição brasileira, fora surpreendida com o decreto, *promulgado na calada da noite*[30], que restringia a autonomia do CNPq e tirava seu poder deliberativo. A comunidade científica manifestou-se indignada e obtendo algum sucesso, já que diante dos termos claros e firmes da rejeição, "o ministro, de viva voz, determinou a sustação, na prática, dos efeitos do decreto, cujos termos passaram a ser objeto de detida análise da comissão, que então aceitou-se criar"[31]

Em *Ciência e Cultura*, foi reproduzida a série de telegramas trocados entre a SBPC e o ministério, que terminou por definir um grupo de trabalho, convidado para ouvir explicações sobre o decreto. A presidente da SBPC, Carolina Bori, adiantava, por telegrama, que a ação do grupo seria *primeiramente, definir formas de revogar o decreto* em questão.[32]

O episódio[33] foi citado detalhadamente, com certa dramaticidade, visando demonstrar o vigor da comunidade científica e tecnológica, unida na defesa da autonomia dos órgãos de fomento à pesquisa. Se não haviam aceitado sua exclusão nos momentos mais duros da ditadura militar, jamais o fariam na plenitude do regime democrático:

> De nossa parte, fica evidente também que tudo será feito para que a democracia se consolide, a fim de que o país tenha a política de ciência e tecnologia de que precisa para romper as barreiras do subdesenvolvimento.[34]

A necessidade da colaboração da comunidade científica brasileira com forças políticas foi exemplificada, durante a terceira fase, principalmente por meio da análise de dois casos extremos, *um de sucesso, outro de fracasso*, na visão da SBPC. O sucesso da política nacional de informática seria um extremo, No outro, o triste exemplo da indústria farmacêutica, dado o aumento nas importações de vacinas num país que não precisaria submeter-se a tal tipo de dependência:

---

[28] CIÊNCIA E CULTURA,1988 p.1131.
[29] Loc.cit.
[30] CIÊNCIA E CULTURA,1988 p.1043.
[31] Loc.cit.
[32] CIÊNCIA E CULTURA,1988 p.1131.
[33] Loc.cit.
[34] CIÊNCIA E CULTURA,1988 p.1131.

> São duas histórias e duas lições. Seguindo o caminho da autonomia científica e tecnológica, o novo governo terá que enfrentar imensas dificuldades, pressões e chantagens de todo tipo. Já as conhecemos por ocasião da batalha pela informática nacional. E achamos que vale a pena enfrentá-las. [35]

Com orientações desse tipo, a SBPC sinalizava para o governo ações em prol da ciência que defendia: nacional, independente e básica. E o fazia dialogando com outras instituições governamentais e científicas que às vezes representavam tendências distintas ou complementares.

As revistas da SBPC, principalmente *Ciência Hoje*, constituíam-se como espaço de articulação da comunidade científica, dando visibilidade às críticas e considerações que faziam. Uma notícia sobre a situação de C&T em Minas Gerais, em 1987, indica como a Sociedade contribuía para dar visibilidade às ações políticas em nível nacional e local. O governador Newton Cardoso foi muito criticado pelo descaso com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), exonerando todo o seu conselho curador. O fato de o governador ter cedido às pressões da comunidade científica nacional e reconduzido doze membros do conselho curador e o diretor da Fapemig foi noticiado para mostrar a força da comunidade. E a vigilância constante se fazia necessária diante do *espírito anticientífico do governo Newton Cardoso*[36]*,* que não tardaria a dar sinais de vitalidade. A SBPC persistiu denunciando a estratégia adotada pelo governador de reconduzir o *staff* da fundação, mas deixá-la *cozinhando em fogo brando*[37]*,* não liberando os recursos necessários ao seu funcionamento. Além dessas, muitas outras *trapalhadas do governo*[38] foram discutidas nas reuniões e publicadas nas revistas da SBPC, sempre com os números exatos do descrédito, em valores monetários.

A postura de vigilância e a intenção de sensibilizar o governo para as demandas de ciência e tecnologia são continuamente aprimoradas no decorrer da terceira fase. Em novembro de 1988, a SBPC promoveu, na Câmara dos Deputados, o painel *Ciência, tecnologia e desenvolvimento nacional, cujo* objetivo foi *oferecer subsídios aos*

[35] CIÊNCIA HOJE, v.3, n, 17, mar/abr, 1985, p.7
[36] CIÊNCIA HOJE, v. 6, n.35, setembro, 1987, p. 80
[37] Loc.cit.
[38] CIÊNCIA HOJE, v. 6, n.35, setembro, 1987, p. 80

parlamentares, no momento em que discutiam a proposta do executivo para o orçamento geral da união para 1989.[39]

Na oportunidade, a presidente Carolina Bori esclareceu que naquele painel alguns pesquisadores iriam discorrer sobre o que se faz *em nome da ciência,* por meio dela ou visando seu desenvolvimento, mas também, a propósito da ciência, de sua utilidade e de sua responsabilidade social[40]. Carolina leu os trechos dos artigos 218 e 219 da Constituição, do capítulo da Ciência e Tecnologia naquele evento que foi realizado com vistas a apoiar a proposta do senador Severo Gomes, de ampliação dos recursos para ciência e tecnologia para 1989, sensibilizando parlamentares com discursos[41] e depoimentos[42] dos próprios cientistas.

Portanto, durante a terceira fase, a SBPC assume uma postura mais pró-ativa para os domínios de decisão política. A concepção de neutralidade muda ao longo das quatro décadas investigadas nesta pesquisa, saindo de uma perspectiva reativa ao âmbito político e se constituindo como uma perspectiva propositiva. Seria amplamente compartilhada entre os cientistas, visões como a de Isaías Raw[43]:

> Quanto ao governo, não podemos esperar que burocratas ou, talvez pior, políticos profissionais saibam como deve funcionar a universidade. O nosso dever é vender-lhes uma ideia definida, convencê-los sobre um aspecto específico.[44]

5.2 A QUERELA C OU T...

As ações do CNPq e da CAPES foram continuamente comentadas no âmbito da SBPC, desde a fundação das agências. Na terceira fase, principalmente em *Ciência Hoje*,

[39] CIÊNCIA E CULTURA, 1989, p.213
[40] Loc.cit.
[41] Maurício Mattos Peixoto (Academia Brasileira de Ciências); José Pelúcio Ferreira (Secretário de Estado da Cência e Tecnologia do Rio de Janeiro); Renato Archer (Ex-ministro da Ciência e Tecnologia)
[42] Marco Antônio Raupp (Instituto de pesquisas espaciais); Johanna Doberelner (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária); José E. Mindlin (Metal Leve S.A. Indústria e Coméricio); Oscar Sala (Universidade de São Paulo e ex-presidente da SBPC); Luis Bevillacqua (Universidade do Rio de Janeiro); Willy Becak (Instituto Butantã); Paulo Tarso Almeida Paiva (Universidade Federal de Minas Gerais); Cláudio Zamiti Mammaa (Associação Brasileira de Indústria de Computadores e Periféricos); Marcos Mares-Guia (Biobrás S.A); José Galízia Tundisi (Uviversidade de São Paulo);
[43] Entrevista de Isaías Raw (1927-) concedida a Ângelo Geraldo Gambarini e Francisco Gorgônio da Nóbrega (Departamento de Bioquímica, USP), publicada em *Ciência Hoje* em setembro de 1987. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.215-224
[44] RAW, 1987. In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.220.

entra em cena uma nova protagonista, fazendo propagandas e fomentando mais debates em torno de investimentos: a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

A FINEP, criada em 1967, ampliou o papel exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), financiando a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. Em 1969, o governo instituiu o primeiro Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com intuito de financiar a expansão do sistema de C&T. A FINEP passou a ser a secretaria executiva do FNDCT, em 1971, e suas iniciativas estavam ligadas ao financiamento de empresas como a Embraer e a Embrapa, além de diversos projetos em universidades brasileiras. Tendo sido foi absorvida pelo Ministério de Ciência e Tecnologia em 1986, desde sua fundação a FINEP organizava um sistema nacional composto por três conjuntos independentes e interligáveis: as universidades e os institutos ou centros de pesquisa; os institutos de pesquisa tecnológica e empresas privadas ou públicas.

Em torno da existência e das ações da FINEP se desenrolam debates que interessam diretamente a esta pesquisa, sobre duas questões: o tipo de projeto a financiar, se de pesquisa básica ou aplicada (de ciência ou tecnologia) e o agente financiador: o capital público ou privado (o governo ou empresas privadas).

Ao longo das duas primeiras fases, a SBPC sempre defendera prioritariamente a pesquisa básica financiada pelo governo. Conforme discutimos anteriormente, esse tipo de defesa pode ser associado a dois imperativos do *ethos* científico: *desinteresse* e *comunialismo*.

Os termos em que Haity Moussatché defende[45] a ciência básica representam bem uma visão prevalente nas práticas discursivas da SBPC:

> Quem pensa que se deve aplicar todo o orçamento da pesquisa cientifica em problemas "prioritários" não está fazendo mais do que obrigar o Brasil a continuar sempre na retaguarda da investigação básica e tecnológica e, portanto, a permanecer uma economia dependente.[46]

[45] Entrevista de Haity Moussatché (1910-1998) concedida a Robert Lent (Instituto de Biofísica, UFRJ) publicada em maio/junho de 1983. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p. 47-51.
[46] MOUSSATCHÉ, In: SBPC, *Cientistas do Brasil*, São Paulo, 1998, p.47.

Entretanto, à medida que ocorria grande expansão e diversificação das instituições de ensino e pesquisa no Brasil, principalmente na fase do "milagre econômico brasileiro", criou-se uma conjuntura tão mais imbricada entre capital privado e desenvolvimento, que um discurso muito "purista" de uma ciência básica *desinteressada*, financiada exclusivamente pelo governo ou empresas públicas não parecia mais convincente.

A SBPC sempre apelou ao governo, apesar de deixar claro que quaisquer investimentos seriam bem-vindos à ciência, desde que fosse preservada a autonomia dos cientistas para definir que problemas investigar. O apelo ao governo se dava exatamente com base no argumento de ser moralmente correto investir na ampliação do conhecimento, um argumento que não podia ser usado na lógica do interesse capitalista das indústrias. A SBPC sempre defendera fazer ciência com base no imperativo do *desinteresse*, incluindo, obviamente, seu caráter paradoxalmente altruísta, de que o conhecimento produzido gerava o bem comum. Nas duas primeiras fases, o desenvolvimento ligado à indústria muitas vezes nem era considerado desenvolvimento científico ou tecnológico pela SBPC, sendo simplesmente descrito como um "transplante" de tecnologia.

Muitos que discursavam na Sociedade sobre as relações entre ciência e tecnologia e pesquisa científica e tecnológica geralmente apontavam para uma relação intrínseca e indissociável entre ciência e tecnologia, para justificar o investimento em ciência básica. José Reis, como bom comunicador que era, sintetizou e expressou bem as questões fundamentais envolvidas com as querelas entre ciência e tecnologia, as quais a SBPC alimentou nas suas práticas discursivas, em defesa da ciência pura, da pesquisa básica ou simplesmente da ciência.

Se olhada do ângulo dos rigores metodológicos "não se poderia estabelecer a diferença fundamental entre pesquisa científica e tecnológica"[47], quais eram as diferenças e as disputas então? A principal explicação, para Reis, seria a motivação do pesquisador. Enquanto a motivação dos tecnologistas era externa, a do cientista era a aquisição de conhecimento novo, uma *migalha*[48] que se juntaria a outras migalhas. Distinções desse tipo, de motivação, epistêmicas, eram muito comuns e recorrentes na SBPC.

Entretanto, no início da terceira fase, em 1979, José Reis, explicita que a disputa era mesmo, no fundo, por financiamento. Talvez essa postura tenha se desdobrado da consciência

[47] REIS, 1979, p.129-135 passim.
[48] Ibidem.

sobre a necessidade de se discutir políticas científicas e do papel que a SBPC se atribuiu nesse campo. A animosidade entre cientistas e tecnologistas se fazia sempre na defesa por verbas e prioridades, cada um ao seu modo: aqueles, apelando para a importância da ciência e para a dependência da tecnologia em relação a ela; estes, ostentando a seu favor a imediata utilidade do que produzem e o *cálculo fácil das inovações* que aumentariam a riqueza da comunidade. Esta animosidade era recorrentemente lamentada na SBPC, alegando-se que poderia resultar em prejuízos para ambas as partes. Segundo Reis, a prejudicada em primeira instância era a ciência e o cientista situado *num mundo tão consumista e imediatista.*[49]

A defesa da ciência acadêmica, principalmente da norma do *desinteresse*, fica evidente na SBPC durante as quatro décadas que investigamos, e no decorrer da terceira fase as tensões com as normas da ciência industrial (que não se designava nesses termos, mas simplesmente como tecnologia) se tornaram mais evidentes. A tensão com contranormas impostas pela ciência industrial, ou pela tecnologia, não leva a SBPC a ceder ou a mudar seu discurso, nem simplesmente incorporando normas da ciência industrial. Ao contrário, a maior pressão das contranormas levam a um reforço do aspecto *desinteressado* da ciência nos discursos.

Obviamente, esse *desinteresse* sempre carregou o aspecto paradoxal que já citamos, ou seja, continuava sendo vinculado ao bem comum. E na terceira fase esse imperativo se expressa também como resistência a uma centralização burocrática e à tecnocracia. A resistência que a SBPC continuou fazendo na terceira fase visava segurar "o braço das autoridades contra a ciência básica, embaladas e encantadas com um canto da sereia das benesses alardeadas pelos que prometem resultados práticos imediatos".[50]

Na terceira fase, a *culpa* pelo sucateamento da ciência básica não foi atribuída apenas ao governo desinformado. A essa é acrescida a cobiça de indústrias privadas:

> A força maior talvez esteja na pressão dos próprios industriais, convencidos de que a pesquisa tecnológica, por eles comandada, poderá, se acelerada, granjear-lhes maiores e mais rápidos lucros [...] Além da pressão dos industriais, há ainda a dos militares, que sentiram na última guerra todo o

[49] Ibidem.
[50] REIS, 1979, p.133.

> valor da pesquisa para alcançar os seus alvos bélicos e depois disso passaram a raciocinar em termos de segurança nacional, estribada na tecnologia. [51]

E a crítica mais dura era dirigida, ainda, ao *tipo pior de indústria*[52] que poderia haver: uma indústria sem pesquisa própria, que estivesse ávida por simplesmente comprar tecnologia de fora e revendê-la com lucro, sem interesse em criar tecnologia. Para José Reis, vinha desse tipo de indústria o maior clamor contra a ciência básica e alguma tecnologia desenvolvidas no país: "Livre-nos Deus da ciência comandada por esse espírito exclusivamente utilitário e imediatista"[53]. Assim, no momento da reabertura política, o foco de crítica se desloca do governo para as injustiças e malefícios quaisquer decorrentes de dadas configurações e arranjos do sistema de produção e distribuição de bens.[54]

Diante da existência evidente de uma associação entre capital e tecnologia e, consequentemente, entre capital e ciência, os imperativos do *comunialismo* e do *desinteresse* foram reforçados, como forma de resistir à imposição de um imperativo *capitalista* ao *ethos* científico, que vinha se apresentando efetivamente na concretude da realidade brasileira após a década do "milagre econômico".

Um exemplo de discurso ainda mais apegado à ciência pura e desinteressada veio na solenidade de recepção aos novos membros titulares e associados da Academia de Ciências do Estado de São Paulo, em 1983. Otto R. Gottlieb discursa[55] sobre o *casamento infeliz* entre ciência e tecnologia. A distância temporal entre a descoberta de um fato básico e sua aplicação estaria infiltrando a ciência de ideias imediatistas.

O palestrante analisou as diferenças entre ciência e tecnologia sobre três aspectos: status, fomento e compromisso. A distinção de status estaria na definição da ciência como descoberta das leis naturais por meio de uma curiosidade intrínseca e desinteressada sobre os fenômenos, enquanto a tecnologia seria mera aplicação dos princípios para a resolução de problemas. Esse tipo de distinção era comum na primeira fase da SBPC, mas na década de 80 esses termos talvez soassem um tanto tradicionais, mesmo para ela. A tendência mais comum era dizer da interdependência entre C&T e não colocar a ciência com status superior ao da tecnologia, como no discurso feito na Academia de Ciências do Estado São Paulo. Não

[51] REIS, 1979, p.132.
[52] Loc.cit.
[53] Loc.cit.
[54] REIS, 1979, p.129-135 passim.
[55] GOTTLIEB, 1983. p.185-189.

obstante, o fato de o mesmo ter sido transcrito na revista significava certo prestígio remanescente desta visão.

Otto Gottlieb defendeu que, enquanto a tecnologia precisava ser planejada e fomentada, a ciência não. Isso não significava dizer que os cientistas não eram financiáveis, mas apenas que a ciência não o seria. No discurso de Gottlieb ele critica os aspectos burocráticos, os excessivos pedidos feitos pelas agências de fomento e os inúmeros relatórios que emperrariam o desenvolvimento da ciência. A crítica à tecnoburocracia era o ponto de convergência entre a opinião do autor e da comunidade científica representada pela SBPC.

Mesmo que o compromisso do cientista não fosse com alguma aplicabilidade específica, não significaria que não teria compromisso nenhum. Seu compromisso era não parar de buscar o conhecimento e divulgar os dados. A ciência no Brasil não deveria ser considerada um luxo, porque assim se colocava o país em posição de subserviência. Houve, por parte de Gottlieb, uma defesa explícita pelo financiamento dos cientistas e não dos tecnologistas:

> O pesquisador que vende sua alma por um financiamento mais abundante e fácil, que muda de rumo com cada mudança de diretor ou presidente não merece confiança, pois nada de duradouro produzirá. [56]

Ainda que a defesa nesse discurso feito em 1983 pareça exatamente a mesma que era feita na década de 50, o argumento foi atualizado em torno de uma questão emergente na década de 70 e que permanece como um foco de atenção até os dias atuais no discurso científico: a destruição ambiental. Gottlieb discute a relação direta entre o artificialismo de um país e a produtividade de seus cientistas. Os caminhos no Brasil estariam muito equivocados porque se estimulava a artificialização da biosfera, ao mesmo tempo em que se desestimulava seus cientistas, *os profissionais dos quais dependia o futuro*[57]. Em seu discurso fica clara a associação, por um lado, da tecnologia com a produção e, por outro, da ciência com a inovação.

O discurso desse autor foi todo convergente com a tradição da SBPC em defesa da ciência pura. Mas um aspecto chama a atenção e parecia mesmo até retrógado diante do delineamento de cultura científica feito pela entidade. Esse aspecto era dizer que os cientistas precisavam acostumar-se a conviver com o conceito da *torre de marfim, um lugar importante de existir.* Gottlieb defendeu que a obrigação dos institutos básicos das universidades era zelar, não pela solução dos problemas presentes, que seria trabalho dos institutos de pesquisa

[56] GOTTLIEB, 1983. p.188.
[57] Loc.cit.

agropecuária, tecnológica, sanitária, alimentar etc, mas pelos problemas do futuro, e o papel dos *cientistas na Torre,* protegidos das conjunturas do momento, era essencial para que *tal futuro exista para gerações a vir.* [58]

A publicação desse discurso em *Ciência e Cultura* denota uma ênfase na defesa do *desinteresse*, justamente no momento em que a ciência aplicada ganhava uma visibilidade que jamais tivera. Também em entrevista a *Ciência Hoje,* em 1988, diz-se da torre preconizada por Gottlieb que ela seria o *lugar distante do imediatismo das pressões conjunturais*, mas que não o fizeram se esquecer de problemas como a devastação das florestas, a crise populacional ou a deterioração ambiental. [59]

Mais um exemplo de defesa explícita do imperativo do *desinteresse* apareceu na discussão do artigo "Para que serve a ciência básica?". Neste trecho dá-se continuidade à defesa do financiamento da ciência básica também em *Ciência Hoje:*

> Recentemente, um dos pesquisadores mais destacados em nosso país, cujos trabalhos são subvencionados por uma das principais agências financiadoras de pesquisa, recebeu dela uma carta contendo parecer de especialistas consultados sobre o seu desempenho na execução do projeto apoiado pela agência. O parecer era dos mais elogiosos, ressaltando a excelência dos resultados obtidos e o alto nível das pesquisas realizadas. **Depois de transmitir efusivas congratulações ao pesquisador pelo sucesso de seu trabalho, a carta terminava com uma solicitação: poderia ele esclarecer a agência sobre para que serviam suas pesquisas? Conta-se que um novo rico, planejando adquirir um iate, consultou um milionário, dono de vários, sobre o custo mensal da manutenção. *"Meu filho"* -teria sido a resposta- *"se você tem que perguntar isso, desista: você não tem condições de sustentar um iate".*** Talvez tenha ocorrido ao pesquisador transmitir à agência uma resposta análoga. Não creio que o tenha feito, mas acredito que deva ter ficado muito preocupado com a renovação do financiamento ao seu projeto.[60]

[58] GOTTLIEB, 1983. p.189.
[59] SBPC, *Cientistas do Brasil*, 1998. p. 303.
[60] NUSSENZVEIG, 1983. p.56-62 (grifo nosso).

Esse autor recorre a vários casos na história para defender que o que a pesquisa básica produz de mais valioso "não costuma ser colocado entre a justificativa de projetos apresentados a agências financiadoras: contribuir para a compreensão do mundo". [61]

A forma como o argumento é usado é interessante por trazer na imagem de se *sustentar um iate*[62] uma relação com a grandeza potencial do país ou com seu papel periférico. A defesa da ciência básica pela SBPC é continuamente a mesma, mudando o tipo de apelo e as nuances. Nesse caso, valendo-se de ironia.

Mesmo que esses tipos de discurso ainda se fizessem presentes, a distinção entre ciência e tecnologia, que a Sociedade sempre procurou fazer para garantir o financiamento de ciência básica, parece ir sendo progressivamente diluída no decorrer desta fase, em meio ao caráter interdisciplinar das temáticas sociocientíficas que prevaleceram, especialmente em *Ciência Hoje,* e ao próprio crescimento de C&T, que ocorreu nas décadas de 70 e 80.

Em *Ciência Hoje*, uma sessão intitulada *Tecnologia*, que fora apresentada nos primeiros números com informes sobre equipamentos e criação de animais, foi eliminada ainda no primeiro ano de publicação. Também o conteúdo dos artigos e as propagandas da FINEP dentro da revista davam muita visibilidade aos casos de sucesso da pesquisa aplicada e de investimentos tecnológicos visando resolver problemas brasileiros. O potencial dos investimentos tecnológicos desenvolvidos no Brasil para responder às demandas nacionais de desenvolvimento foi apresentado pela FINEP e nos artigos, especialmente por meio do tema das biotecnologias.

"Chegou a vez da tecnologia" dizia uma das propagandas em que a FINEP se apresentava como agente financeiro do Fundo Nacional de Desenvolvimento. A FINEP informou que dispunha de uma quantia para investir em projetos de desenvolvimento tecnológico das empresas nacionais, principalmente nas áreas consideradas prioritárias para o país: *informática, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão e novos materiais,* e convidou aqueles que tivessem projetos nestas áreas a procurá-la.[63]

No número seguinte da revista, a SBPC responde insistindo *Ao leitor*: "A ciência básica precisa de mais apoio." Os editores trataram dos persistentes problemas relacionados à

[61] Ibidem, p.58.
[62] Loc.cit.
[63] CIÊNCIA HOJE, 1987. p.51

falta de valorização da ciência básica, como salários e bolsas atrasados, não financiamento de viagens, dificuldades para importar materiais e atualizar bibliotecas etc. Os editores defenderam que o desenvolvimento das "já famosas cinco primas (biotecnologia, informática, química fina, mecânica de precisão e novos materiais)" exigia o apoio de um largo espectro de disciplinas básicas não declaradas prioritárias:

> Ao abrir-se o leque, perceberíamos que, nas nossas condições, o importante é o apoio à pesquisa básica em todas as áreas onde há competência - nas ciências da natureza e nas do homem.[64]

Os editores se dizem ainda especialmente surpresos com o tímido apoio do Ministério de Ciência e Tecnologia às ciências humanas, particularmente importantes para a compreensão da realidade social e determinantes na definição de políticas públicas.

Em, seguida, outra propaganda da Finep responde aos editores: "A Finep financia a pesquisa básica". E a justificativa era que, para se ter uma biotecnologia forte como uma das prioridades do governo, seria necessário investir muito em pesquisa básica:

> A Finep sabe disso como ninguém. Tanto é que, nos últimos dois anos, através do FNDCT, ela já aplicou recursos da ordem de 12 milhões de dólares em laboratórios de bioquímica, genética, imunologia e biologia molecular e em projetos de cultivos celulares em microscopia eletrônica.[65]

Em outubro de 1987, foi publicado em *Ciência Hoje* um encarte em comemoração aos 20 anos da FINEP, contando sua história por meio de depoimentos e sumarizando os projetos associados à agência e destacando seu sucesso em relação à produção de tecnologia nacional.

Podemos perceber, ao longo da terceira fase, que o sucesso da ciência aplicada aparece nas revistas da SBPC por meio dos artigos que dão a conhecer o desenvolvimento de pesquisas, especialmente no campo da produção de alimentos e o papel das biotecnologias nesse processo. Diante dessa realidade, alguns discursos são trazidos para ressaltar o aspecto que vinha sendo destacado desde o início da instituição, o fato de que a ciência aplicada se

[64] CIÊNCIA HOJE, 1987. p.7.
[65] CIÊNCIA HOJE, 1987, p. 75.

apoiaria na ciência básica. Esse foi o argumento usado para a contínua defesa do financiamento desta última.

O financiamento à ciência aplicada crescera imensamente no período do "milagre econômico", especialmente no processo de reconfiguração de institutos de pesquisa na lógica de funcionamento das empresas estatais de tecnologia, como foi o caso da Embrapa, comentado na segunda fase. A priorização da ciência aplicada nas decisões de financiamento pode ser ilustrada com trecho da entrevista[66] de Johanna Dobereiner, dada em 1983, quando ela responde se seu trabalho na Embrapa estava sofrendo os efeitos da crise econômica brasileira:

> Não, por enquanto ainda não. A última palavra que tive dos dirigentes da Embrapa foi: *"Não esquenta a cabeça com dinheiro"*. Não tivemos nenhum corte, e espero que continue assim.[67]

A reação que ocorre em alguns discursos da SBPC, como vimos, é a de reforçar o imperativo do *desinteresse*, lançando-se mão até mesmo da desgastada imagem da torre de marfim como "espaço" a ser valorizado para se pensar com distanciamento no delineamento do futuro. Esse foi um argumento pontual e um tanto incomum, usado no discurso ocorrido em outra instituição, mas transcrito em veículo da SBPC. Comumente, o argumento usado por ela na defesa da ciência básica não era tanto a expansão do conhecimento pelo conhecimento, o que retrataria uma expressão mais genuinamente desinteressada, quanto era aquele baseado no caráter paradoxal do *desinteresse*, a necessidade de fazer ciência básica para manter viva a fonte inesgotável de conhecimentos que tornavam possíveis, mas não garantidas, algumas aplicações futuras.

5.2.1.Interação Universidade - Indústria

Um artigo[68] da sessão *Opinião* tem resumida, na imagem que o ilustra, a situação que propõe à reflexão: deveriam os pesquisadores das universidades públicas estabelecer parcerias com empresas de capital privado?

---

[66] Entrevista de Johanna Dobereiner concedida a Carlos Chagas Filho (Instituto de Biofísica, UFRJ) publicada em novembro/dezembro de 1983. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p. 82-85

[67] DOBEREINER In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.85.

[68] FILHO,1985, p.82-87

FIGURA 1 – Ilustração de artigo.

FONTE: FILHO, J.E.R, 1982. p. 82.

E no título, a resposta que o autor dá à questão: "Universidade-empresa: a interação possível". De fato, essa relação vinha sendo exercitada na prática e significava uma mudança da conduta dos professores contratados para dedicação exclusiva nas universidades federais.

Esse artigo tratou das condições em que acontecia a relação universidade-indústria e das possibilidades de legitimá-la, de modo que se constituísse como um ganho para o país e para a universidade e não em desvio de conduta:

> Dadas as vantagens que apresenta, a consultoria existe *por baixo do pano*, ou através de subterfúgios semilegais, desvirtuada e sem a participação dos que deviam ser o esteio do sistema: os mais competentes e os mais éticos.[69]

A criação de microempresas, a partir dos resultados de pesquisas dos docentes foi um dos caminhos apontados no artigo para aumentar a interação entre universidades e empresas. Outra sugestão era a criação de laboratórios em que os equipamentos de grande porte fossem utilizados por empresas, centros de pesquisas e universidades. Foram várias as sugestões para

[69] FILHO, 1985, p. 83.

facilitar essa interação. Mas o primeiro passo era assumir que ela já existia na prática das consultorias. [70]

O tema da interação entre universidade e indústria remete à discussão de vários aspectos do *ethos* científico. Um primeiro ponto de tensão na definição desse *ethos* se daria entre a norma do *desinteresse*, como um valor intrínseco da ciência que se colocaria acima dos interesses dos cientistas, e a contranorma da *autoridade gerencial*. A decisão do pesquisador por ingressar em um projeto vinculado à indústria implicava em assumir a prevalência da autoridade gerencial e dos interesses da empresa em detrimento do aspecto da investigação *desinteressada*, guiada pela lógica do conhecimento científico e não do produto.

Outro ponto de tensão está na decisão entre a valorização do imperativo da *originalidade*, como contribuição livre e supostamente inesperada do cientista ao escopo do conhecimento científico, por um lado e, por outro, seu compromisso com a produção de conhecimentos *sob encomenda*, visando a concretização de alguns objetivos práticos.

O terceiro e último ponto de tensão estaria na decisão por se engajar em uma lógica da produção do conhecimento na perspectiva *comunialista*, em que era possível e desejável a divulgação do conhecimento científico ou, opcionalmente, deixar-se atrair pela produção de um conhecimento na lógica vinculada à propriedade sobre o conhecimento. Este último ponto refere-se mais especificamente à discussão sobre o domínio do projeto tecnológico.

A SBPC ressaltava que o domínio da tecnologia supunha o domínio desse projeto. Segundo a Sociedade, o modelo de produção industrial brasileira explicava uma interação historicamente frustrada entre universidade e indústria. A fabricação de produtos no terceiro mundo se limitaria à mera *montagem de caixas pretas,* cujo conteúdo tecnológico permanecia inacessível a quem dominava apenas o processo de produção. E "quanto maior a sofisticação da tecnologia utilizada, mais preta é a caixa". A inovação tecnológica - que pressupõe a capacidade de projetar – deveria resultar da aplicação das pesquisas no setor produtivo.

Entendemos que, no âmbito da SBPC, a discussão sobre a relação universidade-indústria coloca as questões do *ethos* científico na perspectiva da relação entre a produção científica e a propriedade sobre o conhecimento, que se expressa no conceito de patentes. Em última instância está colocada a decisão sobre o conhecimento científico como propriedade privada ou a possibilidade de acesso público ao mesmo.

[70] FILHO,1985, p.82-87

A principal articuladora universidade-empresa era a Finep, que em *Ciência Hoje* convidava mais empreendedores para parcerias:

> Há vinte anos, empresas, universidades e instituições de pesquisa são parceiras da FINEP no desenvolvimento de tecnologia [...] A FINEP tem cacife para bancar rodadas de pesquisa em todas as áreas do conhecimento e esses trunfos são decisivos para a viabilização de novos produtos e processos. Se a sua empresa também aposta no desenvolvimento do Brasil, procure a parceria da FINEP. O jogo está aberto, sem cartas na manga.[71]

Em entrevista[72], Alberto Luis Galvão Coimbra, que atuou na Finep e na Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE), tratou do papel do governo na relação entre indústrias e universidade. Para ele o cerne do problema estava na política tecnológica adotada pelo Brasil, baseada no modelo de incentivo à importação de tecnologia. Mesmo com pessoal capacitado no país, dirigentes de empresas nacionais, públicas ou privadas, preferiam importar soluções ao invés de consultar os núcleos de pesquisa no país. O governo errava ao incentivar a pesquisa e ao mesmo tempo desestimular o consumo de tecnologia que ela era capaz de gerar. O grande papel do governo deveria ser, na opinião de Coimbra, o incentivo ao surgimento de um mercado interno sólido capaz de absorver os produtos lançados. Como foi comum na SBPC, ele defendeu uma postura mais nacionalista e tratou da frustração de cientistas e técnicos ao não serem chamados a participar de atividades criativas.

A proposta da SBPC, como discutiremos a seguir em mais detalhes, se deu no sentido de incentivar a relação da parceria entre universidade e indústria de modo a fomentar o domínio dos projetos tecnológicos por cientistas brasileiros. Entretanto, o aspecto da propriedade sobre o conhecimento ficaria reservado à nação e não às indústrias ou aos cientistas. Nesse aspecto, a SBPC defendeu o caráter *comunialista* do *ethos* científico, reconfigurado na terceira fase como uma defesa dos interesses nacionais. Essa defesa se dava em oposição e como resistência à perspectiva da propriedade sobre o conhecimento que

[71] CIÊNCIA HOJE, 1987, p.29.

[72] Entrevista de Alberto Luiz Galvão Coimbra (1924 -) concedida a Fernando Lobo Carneiro, Giulio Massarani e Luiz Pinguelli Rosa (Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia) e Luiza Massarani (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em agosto de 1988. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p. 293-300.

estava sendo exercitada e fomentada, especialmente pela lógica de produção do sistema C&T (ou R&D - *Research and Development*) norte-americano.

Um exemplo de sucesso na interação universidade-indústria, muito enfatizado pela SBPC, foi o da Política Brasileira de Informática, que permitia que *cérebros humanos (e eletrônicos)*[73] fossem treinados na universidade para a indústria brasileira, e não para o exterior. Esse teria sido um exemplo bem sucedido daquela interação, com a pós-graduação e a pesquisa desempenhando papéis de provimento de recursos humanos para a tecnologia nacional. Esse foi o principal exemplo usado em *Ciência Hoje,* na terceira fase, no conjunto de defesas em prol de um modelo nacionalista de desenvolvimento de C&T.[74]

Também nas palavras[75] do geólogo Aziz Nacib Ab´Sáber sobre o projeto Floram[76] vemos um exemplo de parceria constituída entre empresários e pesquisadores das universidades, se configurando como numa relação de menos suspeitas e representada com um espírito mais colaborativo entre ambos:

> Os empresários não vinham à universidade porque a consideravam um antro da esquerda festiva e temiam que, ao revelar seus projetos, nós os combatêssemos. Através do projeto Floram, eles passaram a ter informações que desconheciam e a receber conselhos impensados. Os contratos têm sido muito úteis para associar desenvolvimento com proteção ecológica. Muitos empresários aprenderam a respeitar a universidade e a aceitar, em tese, nossas propostas.[77]

Eram recorrentes as perguntas aos cientistas entrevistados por *Ciência Hoje*, (que compõem o livro "Cientistas do Brasil") sobre a relação entre ciência básica e aplicada. E questões sobre a interação universidade-indústria passam a ser feitas como uma variação

[73] CIÊNCIA HOJE,1985, p. 7.
[74] Loc.cit.
[75] Entrevista de Aziz Nacib Ab´Sáber (1924-2012) concedida a Carmen Weingrill e Vera Rita da Costa (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1992. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.533-547.
[76] Trata-se de um projeto de reflorestamento diferencial para o Brasil. Esse projeto foi proposto a partir do desafio que Wilfred Bach lançou aos representantes brasileiros na Conferência sobre Clima e Desenvolvimento, realizada em Hamburgo em 1988. O desafio foi levado ao Instituto de Estudos Avançados da USP, onde se delineou uma missão interdisciplinar e interinstitucional, com o objetivo de debater livremente propostas de florestamento e reflorestamento em 14 milhões de hectares no Brasil em 20 a 30 anos. (Ab`Sáber et. all. "Projeto Floram e desenvolvimento sustentável". Estudos Avançados, 10 (27), 1996).
[77] AB´SÁBER, 1992. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.546.

dentro da temática da tensão entre investir em uma ciência *desinteressada* ou em projetos tecnológicos aplicáveis.

No comentário de Isaías Raw, ex-diretor do Centro de Biotecnologia do Instituto Butantã, sobre a interação entre a comunidade universitária e a indústria, aparece o aspecto inexorável dessa relação que se fortaleceu no desenvolvimento da ciência brasileira na década de 80. Raw defendeu que, para avançar na área tecnológica, era necessário colocar os estudantes em contato com a área de produção, fosse nos institutos, como o Butantã, ou nas indústrias. O limite entre ciência pura e aplicada se diluía em meio à noção de que "a ciência é um artesanato que se aprende fazendo e pensando simultaneamente" e que não era possível ensiná-la apenas em cursos.[78]

O geneticista Crodowaldo Pavan, liderança na SBPC e no CNPq, declarou que mudara sua opinião sobre a defesa da priorização da ciência básica:

> Hoje estou mudando e acho que temos que mudar mesmo porque, na situação brasileira, não podemos nos dar ao luxo de sermos intelectuais, sustentados pelo Zé Povão, que é injustamente tratado e que precisa ser mais reconhecido.[79]

Pavan trata, na entrevista, do movimento que fez enquanto líder para defender uma participação mais ativa da intelectualidade científica brasileira para pensar nos problemas nacionais e suas soluções. Não bastaria apenas estar ao lado do governo quando fizesse a coisa certa ou criticá-lo quando não concordassem. O cientista, na opinião de Pavan,

> [...] tem que fazer sua obrigação, que pensar na sociedade que o está sustentando, que é responsável por ele estar pesquisando [...] pense no que você quiser, mas sua obrigação é participar para solucionar os problemas sociais. Se tem um emprego, uma tarefa para desenvolver, gaste o tempo todo para fazê-la bem feita. Além disso, é necessário pensar em como aquilo pode contribuir para melhorar a sociedade. [80]

[78] RAW, 1987. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p .222.
[79] PAVAN. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.808-9.
[80] PAVAN. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.808-9.

Assim, a SBPC, junto com outras sociedades científicas, situada no contexto da reabertura democrática brasileira, se engaja na tarefa de atuar proativamente nos debates em torno de um dado modelo de desenvolvimento nacional.

5.3 MODELO NACIONALISTA DE DESENVOLVIMENTO

"O colonialismo está vivo e muito bem de saúde"[81]. Essa é apenas uma entre diversas afirmações enfáticas de Pavan na abertura[82] da reunião de 1984, em que criticou o governo federal e a situação das universidades e citou a política recessiva do FMI e a necessidade de denunciar a situação dos países pobres frente à insensibilidade e arrogância dos países ricos. Pavan trata de alguns avanços da indústria nacional, alcançados com base na inteligência brasileira, principalmente a indústria de informática. Ele tratou também da dependência brasileira no setor mineral e outros mercados, relacionando-os com problemas ambientais e prevendo crises futuras. Seu discurso resume bem a visão de C&T que a SBPC defende para o Brasil: uma ciência nacional.

O discurso que se fortaleceu na SBPC durante a terceira fase foi em defesa da ciência nacional, nos aspectos em que ela pudesse ser negativamente afetada por uma política internacional monopolista. Durante a primeira fase da SBPC, havia a crítica da importação de tecnologia e a defesa do desenvolvimento científico como meio de fortalecer o desenvolvimento da nação e contribuir para o empreendimento científico como atividade que resultava de uma rede de colaboração social. Mas, ainda assim, a ciência, distinta da tecnologia, era apresentada como empreendimento coletivo, no qual a colaboração com atores internacionais era essencial e positiva. Já na terceira fase, ainda que as acusações sobre a importação de projetos tecnológicos permanecesse, a própria ideia da colaboração entre os cientistas em nível mundial é colocada em xeque. Isso porque surge a discussão sobre a propriedade do conhecimento, no conceito e na aplicação de medidas restritivas vinculadas às patentes. O caráter do conhecimento como propriedade privada fica em evidência em algumas temáticas que a SBPC vai abordar, como nos campos da informática e da farmácia, por exemplo. Nesse contexto, a SBPC reforçou o discurso sobre o caráter *comunialista* do *ethos* científico. Mas esse caráter *comunialista* foi reconfigurado na terceira fase, por meio de uma defesa da ciência nacional, resistindo às imposições de propriedade sobre o conhecimento em nível internacional.

[81] PAVAN, 1984, p.1814.
[82] PAVAN, 1984. p.1814-1817.

No contexto político da redemocratização, os discursos da SBPC se configuram como uma defesa por um modelo nacional de desenvolvimento, a ser definido e aplicado com base no conhecimento da cultura e da ciência brasileiras. E o primeiro passo para se construir o projeto nacional era avaliar as instituições que a SBPC entendia como eixos da produção científica nacional: as universidades públicas.

5.3.1 Avaliação das universidades

A SBPC se envolveu na discussão da qualidade do ensino em todos os níveis. "Educação para uma Sociedade Democrática" foi o tema da 32ª Reunião[83] da SBPC no Rio de Janeiro, em 1980. Dado o crescimento dos sistemas de pós-graduação, a necessidade de avaliação da qualidade universitária foi considerada essencial e frequentemente discutida nas revistas da SBPC, que se posicionou[84] contra a privatização do ensino em qualquer nível, criticando as entidades mantenedoras por transformarem escolas em empresas lucrativas, e acusou a política recessiva do governo, que ensejou a superabundância de escolas particulares.

José Reis criticou que o *sovado tema do ensino superior pago*[85] tivesse ressurgido em São Paulo na década de 80. A alegação de que a universidade pública era frequentada por pessoas que poderiam pagá-la não justificaria uma decisão como aquela. O fato de as universidades serem elitistas era, sim, uma aberração na democracia, dada a marginalização dos mais pobres. Mas seria preciso lutar para habilitar todos a concorrerem em igualdade de condições e não o contrário, permitir que o *espírito do capitalismo selvagem* desvirtuasse os caminhos das instituições de ensino superior, como se a educação interessasse apenas ao indivíduo e não fundamentalmente ao país. [86]

"A Pobre Educação",[87] foi defendida pela SBPC na terceira fase, pela necessidade de aumentar os investimentos na mesma. Com indignação, comentaram-se duas propostas das autoridades educacionais, que denotavam o sucateamento do setor: uma baseada no estímulo às cadernetas de poupança, para a constituição de um fundo especial e a outra, mais absurda, que esperava obter recursos para esse fundo com a abertura de cassinos: "Não pode a educação nutrir-se de migalhas orçamentárias nem condiz com a sua dignidade esperar

[83] CIÊNCIA E CULTURA, 1980. p.906.
[84] CIÊNCIA E CULTURA, 1982. p. 868.
[85] CIÊNCIA E CULTURA,1980. p.670.
[86] CIÊNCIA E CULTURA,1980. p.670, passim.
[87] CIÊNCIA E CULTURA,1980. p. 476

recursos obtidos por meio de expedientes extraorçamentários".[88] A educação deveria contar com verba suficiente no orçamento da Federação, dos estados e dos municípios.

> Vemos nisso a tendência para deixar o ensino cada vez mais a cargo dos particulares, fomentando a indústria ou comércio da educação. E também a consequência de um mal que se avoluma, o *empresariamento* do Estado. A administração pública vai deixando de existir, retalhada por uma série de empresas ou entidades mais ou menos autônomas, cujos gastos fogem, não raro, ao controle público.[89]

Em *Ciência Hoje* foram publicados artigos em que se debatia a qualidade da educação universitária. O artigo "Universidade: projeto para não melhorar"[90] critica que o anteprojeto de lei para a autonomia universitária, criado pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB), estava influenciado por uma *tecnoburocracia economicista*[91], que encarava os gastos com universidade como mera despesa de consumo não produtivo.

A SBPC apoiou muitas greves de docentes e funcionários das universidades federais contra o desmantelamento destas, que atribuía ao governo.[92] Quando da comemoração de 50 anos da USP, dedicou-lhe o tema da 36ª Reunião e um número de *Ciência Hoje,* ressaltando as lutas contra expurgos, cassações e até violência física no período militar. Isso tudo para dizer que, na década de 80, as cassações estavam sendo de outro tipo: *cassações salariais.* [93]

O coordenador do Grupo Gestor da Pesquisa do Programa de Avaliação da Reforma Universitária tratou da lentidão e da desigualdade na implantação do projeto da Reforma Universitária de 1968 que pretendia combinar ensino e pesquisa.[94] Esse foi um dos primeiros momentos em que se deu mais visibilidade para dados e opiniões divergentes das que preponderavam no discurso da SBPC, sobre a associação entre pesquisa e ensino. Essa relação, historicamente polêmica, foi tratada no artigo com objetividade de dados estatísticos.

O sistema universitário brasileiro crescera o suficiente no período militar e tais avaliações, além de possíveis, se tornaram muito necessárias:

---

[88] Loc.cit.
[89] Loc.cit.
[90] DALLARI, 1983. p.66-69.
[91] Ibidem.
[92] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.13 jul/ago, 1984. p.9.
[93] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.13 jul/ago, 1984. p.9.
[94] RIBEIRO, 1986, p.24-33.

> Para desempenhar sua função, a universidade requer investimentos públicos vultosos, tendo a sociedade o direito de ser informada sobre o modo como são aplicados[...] À medida que a democracia começa a se instalar no país, a necessidade da avaliação da universidade torna-se mais aguda, mesmo porque cresce a competição por recursos financeiros, sempre escassos, para o atendimento das necessidades sociais as mais diversas. [...] De nenhuma outra maneira será possível administrar propriamente uma universidade. Nenhum outro caminho permitirá a ela realizar sua função precípua: gerar e transmitir conhecimentos. [95]

A avaliação das universidades, por meio de um processo comparativo, amplo e de âmbito nacional, seria indispensável para a definição de uma política adequada.

5.3.2 Descentralização

Crescida em número de sócios e em notoriedade, a SBPC também reforçou um movimento de descentralização da própria estrutura, pelo fortalecimento das suas unidades regionais, valorizando a descentralização no Brasil e um sentido de identidade mais regional.

Internamente, uma das principais estratégias adotadas na nova etapa foi viabilizar a ação de secretarias regionais, com base no princípio da descentralização. Com o crescimento da SBPC durante a segunda fase, e o processo de descentralização, foram realizadas reuniões regionais, além das anuais. Os temas eram focados nos interesses e peculiaridades das regiões. Por exemplo, a segunda reunião regional da SBPC foi realizada em Blumenau, em 1985, com o tema "Condições de vida humana na Região Sul". As reuniões tinham formato semelhante às reuniões gerais, com apresentação de trabalhos e sessões conjuntas. Na sessão de encerramento dessa reunião os participantes solicitaram ao presidente da SBPC a continuidade desse tipo de evento, tendo em vista os bons resultados alcançados.

O reitor da Fundação Educacional da Região de Blumenau, Arlindo Bernardt, citou Robert Merton, dizendo que não bastava "o interesse abstrato pelas coisas como conceitos, mas é necessário o amor a elas como valores"[96]. Esse e outros discursos da mesma reunião abordaram de forma geral a relação entre educação, ciência e desenvolvimento, com ênfase nas ações educativas.

[95] CIÊNCIA HOJE, março, 1988, p.7.
[96] CIÊNCIA E CULTURA, 1985:1529

Um bom exemplo do fortalecimento de outros núcleos foi a própria criação de *Ciência Hoje*. Foi da regional do Rio de Janeiro, e não do núcleo da diretoria de São Paulo, que partiu a iniciativa de apresentar a revista. O novo veículo viria a incrementar e refinar bastante a vertente da popularização científica na SBPC, que a encampou amplamente na terceira fase.

Crodowaldo Pavan[97] reforçou o intuito de descentralização das reuniões. E defendeu o rompimento da dependência ideológica e social, através de um movimento de responsabilidade social e de investimento no homem brasileiro. Em seu discurso ele cita o exemplo da genética brasileira e do desenvolvimento agropecuário no Brasil. Para Pavan, as áreas de biotecnologia e informática quebraram as barreiras da dependência no país e esse movimento deveria se expandir para outros campos do conhecimento.

A valorização das peculiaridades regionais foi dada também quando Maria Brandão discursou na abertura da reunião de 1981, tratando, primeiramente, de um novo período que se inaugurava para a SBPC no Brasil:

> Se à SBPC agora não cabe mais a tarefa principal que lhe foi imposta pela nação, de deixar aflorar a palavra proibida, a universidade negada, a utopia dos que não estão no poder, cabe-lhe, entretanto, contribuir para restaurar, quem sabe, construir, a legitimidade da inteligência. [98]

Para depois aprofundar na luta pela legitimidade de um discurso regional:

> de um pensar e querer a partir do regional, do local e por isso do universal, não com intenção separatista, não como discurso regionalista, não como saudosismo elitista, mas como projeto, por assim dizer, coreográfico do Brasil.[99]

Além da descentralizar sua própria estrutura, a SBPC defendeu a descentralização em termos gerais, principalmente apresentando e discutindo ações e modelos de *Sistemas Estaduais de C&T*, dando a Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo, como exemplo de sistema bem sucedido.[100]

O movimento de descentralização para ciência e tecnologia foi valorizado no reconhecimento aos esforços de criação de secretarias estaduais de C&T, as quais teriam

[97] PAVAN, 1985, p. 1671-1675.
[98] BRANDÃO, 1981, p.1364.
[99] Loc.cit.
[100] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.31 maio, 1987. p.67-70.

papéis fundamentais, como: promover a integração entre planos de governo; organizar a atividade científica e tecnológica dos estados e agregar recursos próprios ao orçamento das secretarias, se capacitando para receber recursos maiores do governo federal. [101]

5.3.2 Política Nacional de Informática (PNI)

"Ciência Hoje é totalmente a favor da reserva de mercado para a informática".[102] Essa única frase ocupava toda uma página e foi publicada pela primeira vez em 1984, e posteriormente em outras ocasiões, principalmente quando terminou a reserva de mercado para a informática, fato que a SBPC lamentou profundamente. Este apoio à Política Nacional de Informática (PNI) era apresentado como um *bom motivo* para o leitor assinar a revista *Ciência Hoje*. O próprio posicionamento da SBPC foi, para além da campanha, uma propaganda da Sociedade e da revista, associando sua imagem à defesa de interesses nacionais.

Essa reserva de mercado teve bastante espaço na revista, como mote e cenário da discussão dos interesses nacionais frente às imposições do mercado internacional. A imagem de um gato enfurecido preso na gaiola, com um pássaro voando livre fora dela ilustrou a sessão *Opinião*, assinada pelo Presidente da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), quando o Congresso Nacional aprovou um substitutivo sobre a informática brasileira. Foi exaltado o papel de várias instituições nessa conquista e também o papel de *Ciência Hoje*, que desencadeou a campanha "A informática é nossa."[103]

A SBPC afirmava que a Política Nacional de Informática (PNI) inovara, por defender não apenas o capital, mas a própria tecnologia nacional e, assim, abrir novos espaços para a pesquisa científica e defendia a lei da reserva de mercado baseando-se no respaldo político e moral da mesma.

“Não nos iludamos”, é na capacidade de projetar e nas patentes que se mede o grau de autonomia tecnológica, *calcanhar-de-aquiles dos países em via de desenvolvimento*. A SBPC chamou a atenção para o fato de que das 5082 patentes registradas pela IBM, empresa líder do mercado de computadores, 4606 foram registradas nos EUA. A SBPC julgava necessário interromper o ciclo de dependência tecnológica, fortalecendo a indústria nacional no âmbito da sua capacidade de projetar e criar. A PNI, criada em 1976, "graças à influência de setores

[101] CIÊNCIA HOJE, v. 6, n.34, agosto, 1987, p. 75,
[102] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.13 jul/ago, 1984, p.103.
[103] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.15 nov/dez, 1984, p.86-87

da comunidade científica aliados ao senso de oportunidade dos formuladores", era vista como uma tentativa de romper com esse ciclo vicioso:

> A reserva de mercado na fabricação de mini e microcomputadores foi decisiva para a implantação de um parque industrial genuinamente brasileiro.[104]

Em 1985, a frase tão citada "Ciência Hoje é totalmente a favor da reserva de mercado para a informática" aparece como *conquista ameaçada* com o símbolo *cuidado-frágil.*[105]

Essa sequer é uma lei imperialista: é colonialista. Essa citação do argentino Raúl Prebisch, criador da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) foi trazida pelos editores de *Ciência Hoje* ao discorrerem sobre o "Desafio da Informática Internacional", diante da Lei de Comércio e Tarifas, sancionada pelo presidente norte-americano Ronald Reagan, que possibilitava represálias contra as nações que adotassem procedimentos considerados contrários aos interesses americanos, ainda que não violassem direitos internacionais. A SBPC tentou rebater críticas que segmentos internos do país faziam à PNI:

> Não é verdade que a reserva de mercado proteja a ineficiência. [...] Não é verdade que a reserva de mercado cria espaços cartoriais, onde a concorrência é abolida. [...] Não é verdade que a reserva de mercado nos isola do mundo [...][106]

A PNI seria para a SBPC, além de necessária, um exemplo de bom resultado da interação da comunidade científica com o governo na produção de políticas setoriais:

> É inegável, portanto, que a Política Nacional de Informática é mais uma conquista que contou com a participação fundamental da comunidade acadêmica: no nascedouro, na consolidação e no momento em que foi transformada em lei.[107]

Quando a política do governo passou a ser menos protecionista, a SBPC votou contra a decisão do Conselho Nacional de Informática de permitir a comercialização de softwares

[104] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.14 set/out, 1984, p.11.
[105] CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.20. set/out, 1985 p. 45.
[106] CIÊNCIA HOJE, v.5, n.25 jul/ago, 1986, p.13.
[107] FREGNI, E. 1986. p.74-76.

estrangeiros que tinham similares nacionais. Eles consideravam esse ato um grave retrocesso na legislação, pois contrariava os princípios da política de reserva de mercado.[108]

Com base nos argumentos do projeto nacional, a SBPC protestou também, em 1987, contra a criação de Zonas de Processamento de Exportações (ZPE´s) no Norte e Nordeste, que estariam sujeitas a regime aduaneiro especial, constituindo-se em áreas de livre comércio com o exterior, destinadas à instalação de empresas voltadas para a produção de bens para exportação. Para a SBPC, era lamentável que um instrumento *de tão profundas consequências para a política industrial* estivesse sendo discutido à margem do processo da Constituinte. Com as ZPE´s, o governo estaria apregoando o uso indiscriminado das últimas novidades tecnológicas com sérias consequências:

> [...] omitindo que isso nos reduz a cobaias de inventos condenados à rápida obsolescência pelo ritmo em que avançam as pesquisas. Em nome da modernidade, impõe um estilo de vida consumista - o que talvez seja um dos inimigos mais astutos de um projeto nacional - a que nem a comunidade científica está imune.[109]

Em essência, essa argumentação da SBPC é a mesma do período de sua fundação, a necessidade de dominar os projetos tecnológicos ou, do contrário, seríamos apenas pátios industriais dependentes. O contorno da discussão muda com o contexto, mas persiste nesse caso, como no de outros valores, um culto a alguns princípios tradicionais, sem processos de rupturas bruscas nos valores cultivados pela SBPC.

O discurso nacionalista foi incorporado e/ou promovido pela Sociedade, principalmente em defesa da Política Nacional de Informática, que garantia proteção para as indústrias brasileiras desenvolverem tecnologia e informática. Nesse contexto aconteceu uma associação entre imagens do desenvolvimento nacional, em bases democráticas e anti-imperialistas, com um discurso científico. Sobre as indústrias farmacêuticas, a SBPC apoiou a posição do governo de não aprovar as patentes, o que caracterizava também um discurso protecionista.

[108] CIÊNCIA HOJE, v.7, n.39, jan/fev, 1988, p.7.
[109] CIÊNCIA HOJE, v.7, n.37, nov., 1987, p.7

5.3.4 Biotecnologias e as patentes

No tratamento ao tema das biotecnologias, por meio de artigos e opiniões nas revistas, podemos identificar a discussão de alguns valores e a consolidação de mecanismos de popularização da ciência.

O aspecto dessa popularização que se destaca nos temas de biotecnologia é a intenção de apresentar ao leitor alguns conceitos básicos que fundamentam o campo, especialmente de genética. Esses conceitos foram apresentados no contexto de uma aplicação, na concretude de projetos de pesquisas reais, cuja compreensão demandaria acesso às ideias estruturadoras de campos novos para o grande público, como a genética.

Por exemplo, "O Vigor do Híbrido" tratou do melhoramento genético do milho. O artigo traz informações básicas para a compreensão de conceitos genéticos fundamentais, semelhantes às explicações que se encontram, hoje em dia, em livros didáticos de educação básica. Foram usados recursos visuais variados para facilitar a compreensão dos princípios alí explicados. Com fotos, gráficos e esquemas, explicaram o caso do milho, com o intuito de favorecer também a compreensão do público sobre programas de outros cultivares.[110]

No domínio das biotecnologias, se faz mais evidente o valor *controle da natureza,* que identificamos como presente em todo o discurso da SBPC. Tal domínio é apresentado como uma possibilidade técnica do controle da natureza para suprir as necessidades alimentares da população. Enfatizou-se a necessidade do domínio técnico e as potencialidades desse campo de conhecimento para efetivar tal domínio, especialmente por meio da valorização das iniciativas da Embrapa. O discurso de resistência à priorização da ciência aplicada pela SBPC foi sendo diluído em meio aos artigos e opiniões que delineiam na aplicabilidade das biotecnologias o grande potencial de *controle da natureza* em que se apostava.

O valor desse controle também se faz presente no resgate histórico que dele se faz em diversos artigos que tratam das contribuições da ciência ao bem-estar humano, que garantiram à população o suprimento de suas necessidades básicas. No caso das biotecnologias, especialmente aplicadas à agricultura, o valor do controle está presente na distinção que se faz entre o domínio da técnica e o domínio das decisões políticas.

[110] PATERNIANI, E. 1983.p.34-41.

Numa série de artigos sobre o trigo ("O trigo nosso de cada dia"; "Domesticar o grão"; "Multiplicar o grão"; "Substituir o grão") tratou-se dos aspectos técnicos dos melhoramentos genéticos, que podiam ajudar a compreender a história da relação *profunda e imemorial entre agricultura e civilização,* até as implicações políticas e econômicas envolvidas nessas técnicas. O papel da Embrapa, usando tecnologia necessária para produzir o trigo de que a população necessitava, foi ressaltado num dos artigos*,* seguindo da afirmação: "o mais, são decisões políticas"[111]. Nesse caso, foi interessante notar intenção de contextualizar e mesclar outros elementos da cultura brasileira e da cultura humanística aos temas e conceitos da ciência. Por exemplo, o trecho da música de Milton Nascimento e Chico Buarque, "O Cio da Terra", abria a série de reportagens sobre o trigo, que eram também ricamente ilustradas por fotos.

A FINEP divulgou haver apoiado, entre 1979 e 1986, mais de 200 projetos em biotecnologia:

> Essas pesquisas podem propiciar respostas rápidas à carência brasileira nas áreas de saúde, agropecuária, química e energia. Alguns produtos e processos relativos a insumos farmacêuticos, controle de pragas, aditivos para a indústria de alimentos, matérias-primas energéticas, melhoramento de sementes, entre outros, já estão em fase de comercialização. **A Finep acredita na Biotecnologia como solução para os problemas mais graves do País**.[112]

A presença da FINEP em *Ciência Hoje*, por meio de suas propagandas, é um dos elementos em torno dos quais se dá a discussão do imperativo *desinteresse*. Esse imperativo também foi, em certa medida, reconfigurado. Essa presença revela aspectos de uma pressão por ciência aplicada, que gerou um recrudescimento do discurso em defesa da ciência pura. Mas esse discurso passa a ser enfatizado de forma distinta pela SBPC. Dele se exclui completamente o argumento do "conhecimento pelo conhecimento", dentro da temática biotecnológica. O discurso se faz pela ciência básica, como etapa essencial e anterior à ciência aplicada. E a não limitação da liberdade do cientista para investigar passa a constituir-se mais fortemente sob a figura do *expert*, daquele que entende tão profundamente seu conteúdo que não é capaz de explicá-lo em poucas palavras ou de prever uma aplicação em pouco tempo,

[111] CIÊNCIA HOJE,1985 p.34-55.
[112] FINEP. In: Ciência Hoje, v.5, n.27 nov/dez, 1986. p.87. (Grifo nosso).

mas que seria um profissional essencial numa sociedade que pretendia ter o controle sobre a natureza. Esse profissional deveria ser, portanto, incentivado e protegido.

Os valores do nacionalismo e o imperativo *comunialista* do *ethos* foram reforçados no discurso da SBPC, via debates das biotecnologias, principalmente por meio dos discursos contra as patentes. "Muito bem faz o Brasil em não reconhecer as patentes e os processos químicos para a fabricação de remédios", diziam os editores de *Ciência Hoje,* em 1987. Na época, apenas doze países reconheciam as patentes. A SBPC insiste que o governo não deveria ceder às pressões do governo norte-americano contra essa política, e reforçou os princípios protecionistas que deveriam orientar a indústria farmacêutica: maior aproveitamento da capacidade científica nacional; orientação da produção para atender aos interesses da sociedade e garantia de condições não extorsivas na compra de insumos no mercado internacional. Um programa com estes princípios poderia garantir a *necessária autonomia* e exigir importante participação estatal e recursos para promover a pesquisa e o desenvolvimento. Mesmo que os custos de pesquisa fossem elevados, tais investimentos, *por suas dimensões e significado*, não poderiam ser pensados em termos de mercado, demanda e lucro:

> Os aspectos políticos e sociais, no caso, são bem mais relevantes, e para que sejam levados em conta é essencial ter a devida capacitação tecnológica. Reduzir nossa vulnerabilidade no setor é uma questão de *segurança nacional* entendida de modo amplo e atualizado. Não devemos alterar nossa legislação acerca da propriedade industrial. Admitir patentes de processos e produtos na área farmacológica impediria definitivamente o desenvolvimen-to de fármacos em nossos laboratórios. Admitir a patente da aspirina, por exemplo, impediria que se desenvolvesse aqui um método próprio de síntese do ácido acetilsalicílico e determinaria indiretamente uma reserva do nosso mercado para a multinacional detentora desta patente. Se a fabricação destes quimioterápicos exigir a repetição ou cópia de determinadas fases do proces-so de produção, que se copie, que se repita. O importante é que se atenda interesses sociais mais amplos e que isso seja feito em institutos nos quais nossos pesquisadores e técnicos trabalhem -e criem- de modo inteligente. [113]

Alguns autores de *Ciência Hoje* alertaram para o fato de que diversas empresas de biotecnologia americanas preparavam-se para colher dividendos de seus investimentos em um

[113] CIÊNCIA HOJE, v. 6, n.35, setembro, 1987, p. 9.

mercado *novo e promissor:* o de novas formas de diagnóstico de doenças hereditárias humanas.[114]

Diante das "Perspectivas econômicas em Biotecnologia", integrantes do Grupo de Economia da Biotecnologia da USP deram visibilidade, nas revistas, ao potencial econômico dessa tecnologia emergente. Um artigo traz um histórico do desenvolvimento do campo nos Estados Unidos e exemplos do uso em ação e seu potencial no Brasil. Eles ressaltaram que a regulamentação do uso e fabricação de produtos obtidos por biotecnologia moderna exigia níveis de controle bastante elevados sobre meio ambiente e saúde. Essa seria a principal preocupação dos governos e das bioindústrias naquele momento. O Brasil deveria acompanhar a questão para adotar normas adequadas aos seus interesses. Quanto à propriedade industrial, os autores alertam:

> Os mecanismos de proteção e incentivo à inovação tecnológica podem se defrontar, em alguns casos, com os riscos de oligopolização exagerada, elevação de preços ou desnacionalização. Por tudo isso, seria interessante que a condução de estudos econômicos e legais tivesse o apoio dos Ministérios de Ciência e Tecnologia e da Indústria e Comércio, ao lado da Associação Brasileira de Empresas de Biotecnologia.[115]

Assim, o tema das biotecnologias, com seu potencial de controle sobre a natureza e as implicações socioeconômicas desse controle, foi mais uma oportunidade em que se valorizou a participação da comunidade científica e da população em geral no delineamento de políticas para o Brasil.

Mais um exemplo da vigilância política que a SBPC se atribuía e mantinha ocorreu em 1987, quando denunciou a exigência feita pelo ministro da Saúde solicitando o afastamento do presidente da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz). Disseram que não era um mero cargo que estava em jogo, já que a Fundação se tornara símbolo das relações entre ciência e poder, desde o massacre de Manguinhos[116]. Por isso era tão grave o significado da interferência na Fiocruz: "É ameaçar a política científica que busca a autonomia e a capacitação em áreas fundamentais para nosso desenvolvimento". A SBPC questionou sobre

[114] MOUSSATCHÉ, 1987. p.10.
[115] FILHO, C.A.M; SILVA, M.E, 1988. p.20-23
[116] Designação dada por Herman Lent à cassação, com o AI5, de dez pesquisadore do instituto Manguinhos, atualmente designado Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz).

quais interesses estariam sendo contrariados pelos desenvolvimentos científicos que a instituição vinha produzindo. Alegaram que aquele ato tinha clara dimensão política, sendo uma agressão a toda a ciência nacional:

> A Bio-Manguinhos, juntamente com o Instituto Butantã, está empenhada na produção de vacinas. O objetivo é alcançar a autossuficiência nacional nessa área crítica da saúde pública. Isso contraria a que interesses? No laboratório de imunologia, isolou-se recentemente o vírus da Aids. Passa a ser possível produzir kits para diagnósticos sem pagar às multinacionais da saúde pesados royalties pelo aluguel do vírus (importado). Errou-se em isolar o vírus? Seriam outras as razões do convite da demissão? Quais?[117]

Ainda em 1982, o geneticista Warwick Kerr sugere ao governo, em entrevista a *Ciência Hoje,* o não pagamento de patentes e a saída do acordo internacional para que o Brasil pudesse copiar inventos sem pagar royalties, como estava sendo feito no Japão:

> Pelo menos por dez anos poderíamos copiar e traduzir os livros que quiséssemos, sem pagar coisa nenhuma. Não seria uma medida antiética porque iria salvar da miséria os cérebros que estão degenerando. Muitas das descobertas foram fechadas às outras partes do mundo por grandes companhias, num controle artificial da produção científica.[118]

Kerr defendeu a abertura de todas as pesquisas, o que ele considerava ser o *desejo dos cientistas*, o que pode ser interpretado como uma idealização *comunialista* do *ethos* científico.

A intenção de propiciar acesso ao conhecimento científico a todos que o demandassem, implica também no seu caráter *universalista*, o qual sugere que o mesmo pode ser produzido e compreendido por qualquer pessoa. O conhecimento científico se caracteriza, segundo esse imperativo, como uma linguagem universal, passível de ser escrita e lida independentemente de circunstâncias culturais dos sujeitos. Estudos sobre cognição e linguagem têm colocado alguns grandes desafios a esse imperativo.

Mas antes desses, um primeiro desafio prontamente colocado na intenção de se expandir a cultura científica como cerne da própria cultura, era justamente propiciar a todos a capacidade de compreender e apreciar as potencialidades do empreendimento científico, o que

[117] CIÊNCIA HOJE, v.7, n.38, dezembro, 1987, p.7.
[118] KERR, 1982. In: *Cientistas do Brasil.* São Paulo, 1998. p.14.

era uma forma de difundir parâmetros supostamente universais para embasar políticas sociais que levassem ao desenvolvimento de todos e não apenas de alguns grupos privilegiados. As potencialidades prometidas pela ciência se desenvolveriam, não apenas pelo domínio técnico sobre os fenômenos naturais, mas também, e principalmente, como padrão de racionalidade e objetividade útil às decisões coletivas, assentadas na democracia que se reconstituía no Brasil. Se os cientistas tinham a pretensão de interferirem mais pontualmente nas decisões políticas, precisavam também garantir mais apoio às suas opiniões, que consideravam legitimamente embasadas na universalidade do conhecimento científico. Um movimento de expansão da cultura científica requeria também modos expandidos para a democratização do acesso aos princípios desta cultura. Novos modos de comunicação com o público caracterizam uma vertente importante de atuação da SBPC durante sua terceira fase. A efetivação de práticas discursivas baseadas em valores de engajamento e no princípio de universalização e democratização da cultura científica é marcante na terceira fase.

5.4 CIÊNCIA COMO CULTURA

Com a posição de destaque *conquistada pela SBPC nos debates nacionais*, ela podia até mesmo descansar sua voz, dando lugar a um concerto da Orquestra Sinfônica Brasileira, no lugar de discursos, na abertura da Reunião Anual de 1980. A SBPC não precisava mais lutar tão arduamente pela conquista de espaço para a ciência, disputando-o com outras culturas, procurando distinguir-se delas. Não precisava mais tratar de sua superioridade ou marcar diferenças entre a ciência e a cultura humanista, religiosa ou artística. Com um lugar mais consolidado em meio à opinião pública, a SBPC procuraria, cada vez, mais mostrar-se integrada a outras culturas, cujas existências já não lhe ameaçavam. Fortalecida, a SBPC procurava aprofundar ainda mais suas relações com o novo público, como significava o ato de colocar música no lugar de palavras.

Mas algumas palavras[119] ainda foram ditas pelo seu presidente, José Goldemberg, para lembrar do prestígio conquistado por cientistas na reunião de 1977, como *parte da vanguarda esclarecida da nação,* que superaram *a timidez de não discutir grandes temas nacionais*, o que para muitos de fato nunca existira:

[119] GOLDEMBERG, 1980, p. 1353-1354.

> Agora a sociedade brasileira aguarda nossas reuniões como um marco importante do desenvolvimento de uma sociedade democrática, da mesma forma que observamos com respeito as reuniões da Ordem dos Advogados do Brasil, defensora das nossas melhores tradições de respeito aos direitos humanos, do respeito à lei e a uma ordem baseada no direito. [120]

A autorrepresentação dos cientistas e de seus compromissos com um sentido de *desinteresse* aliado ao bem comum vai se consolidando, como na expressão de Juan José Giambiagi: "[...] os físicos vão se convencendo que não é uma prostituição profissional atacar problemas de grande alcance social"[121]

José Reis há muito praticava esse discurso mais engajado e denominava as reuniões da SBPC de *universidade itinerante.* Com esse termo denotava o papel da entidade para o desenvolvimento do país, para a articulação da comunidade científica e para a popularização da ciência, sendo esta última a vertente que foi mais expandida durante a terceira fase. Intencionou-se que a relação "SBPC - Ciência e Sociedade"[122] fosse ampliada, tanto nas temáticas tratadas, crescentemente interdisciplinares, como no alcance da influência da SBPC em debates de temas da interface ciência-tecnologia-sociedade.

A SBPC procurou ressaltar que o crescimento das reuniões não decorria exclusivamente de eventuais conflitos com o governo, mas da própria significação nacional de vários dos temas científicos debatidos[123]. Dessa forma, buscou consolidar a notoriedade que ganhara com a afluência do grande público às suas reuniões. Na terceira fase, discutiu-se o desafio de conciliar o papel, recém-adquirido, de ser a *grande janela na vida científica e política do Brasil*[124] e focalizar alguma atenção às contribuições originais dos vários ramos da ciência, como acontecia no passado. Ainda que alguns na SBPC ressaltassem que atividades de cunho cultural e político não tomaram o lugar de preocupações acadêmicas, a ênfase nesta fase foi de fato a comunicação com o grande público e o debate de temas diversificados e de interesse social mais amplo.

---

[120] GOLDEMBERG, 1980: 1353.
[121] Entrevista de Juan José Giambiagi (1924-1996) concedida a Luiz Masperi (Comissão Nacional de Energia Atômica, Argentina), Guillermo Boido (*Ciencia Hoy*), Naren Bali (Techint), Ennio Candotti, Ildeu de Castro Moreira e Roberto Barros de Carvalho (*Ciência Hoje*) publicada em *Ciência Hoje* em julho de 1989. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998. p.371-384.
[122] CIÊNCIA E CULTURA,1981 p.1156.
[123] Loc cit.
[124] Loc cit.

Na 34ª reunião, realizada em Campinas, o presidente Pavan afirma[125] aqueles eventos como o *epicentro do movimento cultural do país*[126], comparando historicamente aquele momento ao da primeira reunião, também realizada em Campinas. Os desafios da instituição no período *cheio de planos*[127] do pós-guerra, em que surgira a SBPC, eram bem distintos do momento em que se encontrava o mundo *pré-guerra, tenso e descrentemente angustiado*.[128] Para descrever o contexto de então e falar dos desafios da SBPC, Pavan discursa propondo analogias entre futebol e o próprio Brasil:

> A bola do interesse público a ser conduzido à frente sofre chutes e pisões grosseiros ou vai parar na estratosfera, fora de campo ou de órbita [...]. Sem treinadores, concentrações luxuosas, dieta e cuidados médicos de primeira, o nosso imenso selecionado sofre ainda ameaça de não poder jogar ou viver o tempo regulamentar normal a que tem direito: a falta de saneamento básico, a poluição industrial e seus agentes indutores de doenças, a desnutrição e os rigores do desamparo governamental incrementam as taxas de mortalidade e as curvas de decréscimo da expectativa de vida média, como veremos nos próximos dias.[129]

O novo veículo de comunicação da entidade, a revista *Ciência Hoje*, viria a incrementar e refinar bastante a vertente desse tipo de prática discursiva que Pavan tentava fazer com sua exagerada analogia futebolística, buscando meios para dialogar com o público de uma SBPC mais popular.

Também no mais tradicional veículo de comunicação da Sociedade, José Reis apela ao próprio nome da revista: "Tudo isso faz parte da própria ciência e há de ser próprio de uma revista que juntou a essa palavra, esta outra, tão significativa, que é cultura".[130]

Em muitas ações, até na solução simplesmente prática dada no campus da Unicamp, de colocar lonas de circo para organizar os locais das seções mais concorridas, ressaltaram-se algumas imagens para a ciência e para os cientistas:

---

[125] PAVAN, 1982. p.1377-1381.
[126] Ibibem, 1377
[127] Loc. cit.
[128] Loc. cit.
[129] Ibidem. p. 1378.
[130] CIÊNCIA E CULTURA,1985. p.2.

> Ideias nascidas do maduro exercício da ciência nos mais variados campos e da consciência do sentido social que esse trabalho encerra [...] Aquela pobre lona [...] foi um símbolo, pelo contraste que marcou entre a modéstia natural dos cientistas e a grandeza de seus propósitos.[131]

Na terceira fase, a SBPC, atuou em diversas frentes para consolidar e ampliar a ciência como cultura. Essa era uma intenção declarada pela Sociedade desde sua fundação, e sua definição como sociedade aberta aos *amigos da ciência*, que lhe permitiu crescer da forma como aconteceu nos anos da ditadura, fora mais uma conquista nesta proposição da SBPC, de expandir a ciência como cultura.

5.4.1 Interlocução com a Igreja

A expansão da cultura científica sempre esteve presente como propósito da SBPC e a levou a uma aproximação com outros grupos. Isso aconteceu com a chegada dos estudantes e com a grande acolhida aos cientistas das ciências humanas e sociais junto ao grupo que fora inicialmente mais restrito às ciências naturais, principalmente à física e à biologia. Essas foram aproximações mais consistentes e duradouras. Os estudantes e cientistas sociais engrossaram o volume do público interessado, na segunda fase, e passaram a colaborar nos debates com o público, sócios, autores de artigos, colaboradores ou dirigentes da instituição.

A visibilidade que se deu a alguns discursos em *Ciência e Cultura*, a exemplo do discurso religioso, apesar de pontual, parece significativa para indicar os caminhos que a SBPC veio a trilhar na sua terceira fase, visando à expansão das possibilidades de diálogo com outras culturas.

A primeira aproximação da SBPC com a Igreja Católica se deu pontualmente pela acolhida da PUC, cedendo-lhe o espaço para realizar a reunião de 1977. Naquele momento, a convergência entre os discursos da SBPC e da Igreja se deu principalmente sobre o tema da liberdade, a qual ambas, cada uma a seu modo, defenderam ao se posicionarem contra a repressão na ditadura. Posteriormente, em 1980, a presença de João Paulo II no Brasil foi transcrita na revista, naqueles aspectos em que seus discursos convergiam com uma imagem de ciência que se delineava na SBPC.

[131] CIÊNCIA E CULTURA,1982:1120.

Ciência e Cultura nunca teve o compromisso de divulgar ou comentar os principais eventos sociais e políticos do país. Na verdade, a revista sinaliza sempre muito pouco disso, exceto no que dizia respeito ou repercutia na ciência e nas políticas científicas. Portanto, até a segunda fase, não seria estranho, dado o perfil da revista, que nada se comentasse sobre uma visita papal ao Brasil se a SBPC julgasse que isso nada tivesse a ver com o desenvolvimento da ciência. Ou se esperaria que comentasse algo, caso esse evento ou a Igreja interferissem negativamente no desenvolvimento da ciência.

Antes desses eventos, menções ao discurso religioso ou da Igreja eram ausentes, nunca havendo sido foco da atenção da SBPC. Isso até quando lhe pareceu interessante transcrevê-los. Da forma como alguns discursos religiosos foram selecionados e apresentados na revista, não significavam qualquer ameaça à posição da ciência. Ao contrário, permitiam uma associação da ciência como um movimento libertário, progressista e mais transcendente. De fato, aqueles discursos religiosos e a maneira mutuamente respeitosa que estas instituições, a ciência e a Igreja, demonstravam ali em *Ciência e Cultura*, contribuíam para respaldar o delineamento da ciência como a cultura, num sentido mais amplo, que a SBPC vinha propondo em seus discursos.

Antes da presença de João Paulo II, foi transcrita uma audiência que o Sumo Pontífice deu ao presidente da Sociedade Europeia de Física. Um líder religioso reconhecer nos cientistas pessoas *buscadoras*, que o *conhecimento do mundo é bom*, que o cientista *não deve tratar a natureza como escrava, mas como a irmã* e que *todo desequilíbrio ecológico acarreta prejuízo ao homem*[132]*,* não apenas contribuía para uma imagem positiva da ciência e do cientista, como também ressaltava um ponto que passaria a ser caro para a SBPC, como argumento para legitimar a necessidade de expansão da cultura científica e da alfabetização científica: o iminente perigo das ameaças ambientais.

Na época da visita do papa João Paulo II ao Brasil, as transcrições feitas na revista são do discurso[133] que ele fez para intelectuais no Rio de Janeiro, bem como dos comentários de Miguel Reale sobre as respostas que o pontífice deu às perguntas que este filósofo e jurista lhe fez naquele encontro.

[132] CIÊNCIA E CULTURA,1979, p.1329-1330.
[133] CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 1265-1267.

À Igreja, nas palavras de João Paulo II, cabia "estimular a verdadeira liberdade de vossa pesquisa em sua esfera e método próprio, como a legítima independência da cultura e especialmente da ciência"[134]

No discurso do papa aos intelectuais, ele delineia uma concepção de cultura bem ampla, humanista e libertária. A liberdade, em qualquer sentido, fosse a liberdade de pesquisa ou a liberdade dos intelectuais exilados na ditadura, cabia no sentido de liberdade ampla e transcendente delineado pelo papa. Além do mais, dizer que "a promoção do conhecimento é indispensável, mas insuficiente quando não acompanhada da cultura moral", também poderia respaldar a atenção ao delineamento do *ethos* científico, como elemento constante da prática discursiva da SBPC. A *sub-alimentação do espírito* e o problema do *consumismo,* da maneira como foram abordados pelo papa, em muito contribuíram para as batalhas que a SBPC vinha travando no nível do delineamento do *ethos* científico em suas práticas discursivas.

Em "Papa, Ciência e Paz"[135], José Reis comenta que o pontífice prestigiou as ações da *Academia de Ciências do Vaticano* no debate sobre evolução biológica e armas nucleares. Miguel Reale, em 1980, interpretou e sintetizou[136] a fala do papa nos eixos de *liberdade* e do *pluralismo*. O fato de o papa responder que as limitações da Igreja se deviam às circunstâncias históricas significava admitir que essas circunstâncias, como, por exemplo, as de Galileu, foram momentos em que as essências libertárias, da ciência ou do cristianismo, não puderam se expressar plenamente.

Também o discurso[137] em que o papa comentou e lamentou o caso Galileu, durante a comemoração do centenário do nascimento de Einstein, na Pontifícia Academia das Ciências, sob a presidência de Carlos Chagas Filho[138], foi transcrito em *Ciência e Cultura*. Nesse discurso, muitos outros pontos podiam interessar à SBPC, como por exemplo, colocar a ciência pura na posição de *um bem digno de ser amado.* O papa defendeu a ciência como um bem universal a ser cultivado em plena liberdade, livre de desígnios de poderes políticos e econômicos.

Se o trinômio que a SBPC discutia, *ciência-tecnologia-desenvolvimento,* já era suficientemente relevante na instituição até aquele momento, o trinômio que o papa sugeriu,

[134] CIÊNCIA E CULTURA, 1979, p.1329.
[135] CIÊNCIA E CULTURA, 1983. p. 558.
[136]CIÊNCIA E CULTURA, 1980. p.1268-1269
[137] CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 268-271
[138] Carlos Chagas Filho exerceu a presidência da Pontifícia Academia das Ciências de 1972 a 1988

ciência-tecnologia-consciência, casava-se ainda melhor com as novas diretrizes e práticas discursivas da Sociedade, que valorizavam as ações educativas e uma expansão da ciência como cultura em larga escala. Se a colaboração entre ciência e religião era colocada como vantajosa para ambas, *sem lhes violarem as respectivas autonomias,* tanto melhor neste momento em que o público da SBPC crescera e se tornara o foco de suas ações.[139]

5.4.2 Vocação política da SBPC

Ainda que as ações da SBPC possam ser analisadas como eminentemente políticas (um grupo visando conquistar espaço desde sua fundação), nos interessa especialmente a forma como o grupo representa, justificando para si e para o público, a relação entre ciência e política por meio de suas práticas discursivas.

Quando a SBPC foi "acusada" de estar desviando-se de supostos caminhos de imparcialidade ligados a dada imagem de ciência, especialmente durante o período militar, procurou defender-se destas críticas. Uma forma de defesa foi mostrar que, além do papel político, a SBPC também exercia um papel de catalisadora no incentivo e publicação das pesquisas, demonstrando, com os anais das reuniões, a produção científica de muitas áreas que eram contempladas e frequentadas em seus encontros.

Para além dessa demonstração, ocorreu também uma reconfiguração do sentido da participação política do grupo. Esse movimento incluiu, inicialmente, o debate sobre uma suposta delimitação de temas para os quais a participação da SBPC seria legítima. Esse delineamento pode denotar dois aspectos principais. O primeiro deles é certo refreamento cauteloso diante da proliferação e diversificação das atividades nas quais a instituição havia se engajado. Essa seria uma forma de manter algum controle sobre a própria identidade do grupo, como um grupo de cientistas. O outro aspecto é o reforço da ideia de que a opinião da comunidade científica sobre alguns temas deveria ser respeitada, porque ela apenas se manifestaria quando sua manifestação fosse legítima, ou seja, sua opinião seria dada apenas quando não se tratasse de opinião infundada, e sim, de consensos fundados em uma tradição respeitável, a dos cientistas, pessoas que tinham embasamento para opinar.

[139] CIÊNCIA E CULTURA, 1980, p. 268-271

José Goldemberg, que exerceu a presidência da SBPC de 1979 a 1981, discursou[140] sobre a necessidade de *preservar a especificidade da SBPC*, pelas conclusões que chegou ao fim de seu mandato. Ele entendia que a SBPC era eficaz quando se manifestava sobre temas em que a sua manifestação era *legítima,* como a defesa da *ciência, dos cientistas e dos valores éticos que ela representa.*[141]

Sua experiência lhe indicava que "protestar apenas não adiciona muito no estágio atual da democracia limitada"[142]. Goldemberg entendia que quando a SBPC se manifestava sobre assuntos desligados da ciência, *tinha pouco peso ou peso nenhum*[143]. A opinião da SBPC havia tido peso significativo junto à opinião pública nas lutas por liberdade de expressão e contra as cassações de intelectuais no período de maior repressão, mas em anos de maior abertura via sua influência perder força política, talvez porque sua voz já estivesse diluída entre outras vozes que podiam, agora, debater mais livremente questões para as quais a SBPC teve, antes, certa prerrogativa.

Goldemberg analisou as formas da SBPC formar suas opiniões e de comunicá-las ao governo e à sociedade. Destacou alguns fatos e eventos durante seu mandato, como as greves dos docentes das universidades federais, afirmando que a SBPC *formou posição em todos eles.*[144] Ele e seu sucessor, Crodowaldo Pavan, pareciam concordar que o envolvimento em fatos e eventos notórios, formando posição e articulando ações, deviam ser limitados a temas em que a manifestação da SBPC fosse *legítima* e em que tivesse perspectivas de sucesso.

Para Pavan, o programa das reuniões denotava uma SBPC *de pés no chão*, e refletiam o papel da comunidade científica de repensar o projeto político da sociedade, principalmente através da educação. Pavan sinalizava os principais temas (que não eram poucos) presentes no início da década de 80, para os quais a manifestação da SBPC seria legítima e necessária: o projeto Carajás, a questão amazônica, desnutrição, analfabetismo, poluição etc. A SBPC se colocava a tarefa de pensar sobre esses temas de amplo alcance social. Pavan defendeu que a SBPC não estava desvirtuando-se de seus caminhos ou entrando em áreas que não lhes cabiam. Estava, sim, assumindo seu devido papel de se engajar nos processos de participação

[140] GOLDENBERG,1981, p.1366-1368.
[141] GOLDENBERG,1981, p.1367.
[142] Loc.cit.
[143] Loc.cit.
[144] Loc.cit.

democrática e tomando a forma da cultura científica propriamente brasileira, inclusive de suas características aparentemente superficiais ou contraditórias.

Um trecho da entrevista[145] de Pavan, dada ao Jornal da Tarde e ao Estado de São Paulo, em 1981, foi reproduzido e designado em *Ciência e Cultura*, como *desabafo-entrevista*, expressão bem adequada para designá-la. Isso porque no discurso transparece um contra-ataque frente às críticas de que a SBPC estava desvirtuando-se dos seus caminhos, o que sugeria certo desmerecimento da ciência feita por seus cientistas. O discurso denota também a consciência, ainda que pesarosa, de que a ciência brasileira refletia sua própria cultura:

> As reuniões da SBPC são, na verdade, um reflexo do país e o país é o que se viu em Salvador, nossa realidade é aquela. Na 33ª reunião anual [...] tivemos astrólogos a poucos metros de distância de compenetrados astrônomos. E foi, como as demais, uma reunião desorganizada, é claro, como desorganizado é o país. Mas nem por isso deixo de considerar injustas as críticas daqueles que não conseguem distinguir a chama da ciência -distinta e incólume- nesse emaranhado que nada mais é que uma síntese da realidade sociocultural do Brasil. Não se deve mesmo confundir a aparência externa de festival com a essência vigorosa do conhecimento nacional.[146]

Pavan, recém-eleito presidente[147] da SBPC, sinalizou que não iria permitir que as reuniões subsequentes se transformassem em *palanque de comícios eleitorais da esquerda, da direita, de qualquer direção*[148]. Pretendia preservar a independência e autonomia conquistadas por várias gerações de intelectuais *que praticamente introduziram no Brasil a nobre arte de debater democraticamente e pensar seriamente nos problemas emergentes de nossa sociedade*[149]. Para Pavan, a *aparência de festival* de suas reuniões não era algo que SBPC queria evitar, mas era hora de *se limitar os comícios*.

O sentido de democracia que a SBPC visava expandir, e que o fez principalmente por meio de *Ciência Hoje*, não se extinguia ou era contraditório ao que seu presidente colocava. A SBPC tomara, durante a segunda fase, essa dimensão que era até maior que a sua própria estrutura, principalmente pela presença do movimento estudantil, que criticava o regime

[145] PAVAN, 1981, p.1360-1361.
[146] PAVAN, 1981, p.1360.
[147] Crodowaldo Pavan presidiu a SBPC de 1981 - 1987
[148] PAVAN, 1981, p.1360.
[149] Ibidem. Passim.

militar. E na terceira fase o caráter da democratização, da abertura ao debate permanecia, mas intencionava-se limitar os contornos da democracia aos contornos da própria ciência, apontando para o delineamento de uma cultura científica alinhada aos debates democráticos. Os anos do *batismo de fogo* haviam passado e a SBPC queria agora navegar em mares menos revoltos, em águas mais tranquilas, em torno da construção de um eixo próprio: ciência-democracia.

José Reis convidou os leitores de Ciência e Cultura a *desmanchar a dúvida* de que a SBPC não fosse fundamentalmente científica, por meio de consulta ao programa e aos resumos da reunião anual. Ressaltava que ali estava um repositório abundante da contribuição científica original. Vemos que em suas palavras, o termo *política* guardava a possibilidade de uma conotação menor, à qual a SBPC não queria estar associada, mesmo na sua fase de maior engajamento. A comunidade da SBPC procurava deixar claro que as suas propostas eram aquelas nas quais era legítima a participação da comunidade científica. No trecho a seguir, podemos identificar a prática discursiva que vai sendo feita de modo a significar o prestígio de uma nova cultura científica, expandida em seus temas e fortalecida pelo discurso democrático. Referindo-se ao caderno de programas e resumos da reunião da SBPC, José Reis diz:

> Onde encontrar tão grande manifestação de interdisciplinaridade e de nacionalidade, ao lado da oportunidade de congregação de valores já firmados com valores novos, que se iniciam na carreira da pesquisa sistemática? E onde encontrar tudo isso impresso com tanta parcimônia, sem desperdício de papel? **Respondam os que ainda teimam em ver na SBPC uma agremiação política, no sentido menor dessa palavra.**[150]

Se nos anos da fundação, a SBPC rejeitava, na sua autoimagem, qualquer associação com a política*,* vemos que agora já admite ser uma agremiação política. E o faz justamente delineando a ideia de que a política que faria na terceira fase não seria no *sentido menor* do termo, mas com um significado que ela mesma lhe imprimisse. Não se trata de dizer apenas que a SBPC passaria a fazer política científica, significava delinear a própria cultura científica como necessária e intrinsecamente associada a uma política mais democrática para o Brasil.

Na abertura da reunião de 1982, o reitor da Unicamp trata[151] da necessidade de rever uma filosofia economicista, associada ao aumento da dependência externa, *em detrimento da*

[150] CIÊNCIA E CULTURA, 1981, p.1304. (Grifo nosso)
[151] PINOTTI, 1982. p.1381-1383. (Grifo nosso).

proteção dos legítimos valores humanos e aspirações sociais. Ele se refere a uma *fase dual* por que passava a SBPC, o que não mudava seu papel, mas acrescia a ele maior ênfase na sua *vocação política* voltada para o homem e seu bem-estar social.[152]

Assim, progressivamente, o conceito de política e de ação política foi ganhando uma conotação positiva no grupo, a exemplo da fala do professor da Unicamp que discursa na mesma reunião:

> [...] uma vez que a neutralidade da ciência não passa de um mito, existe no lema (ciência para a vida) e existirá na maior parte das discussões dessa reunião (de 1982) **um importante mediador entre a ciência e a vida: a política**.[153]

5.4.3 Comunicação da ciência

Em 1984, José Reis confirma[154] a *maior agressividade da* SBPC nas ações de popularização da ciência da qual depende, direta ou indiretamente, o suporte à mesma.

O esforço decisivo da SBPC em prol da divulgação científica no Brasil, materializou-se através da criação de *Ciência Hoje*, mobilizada pela regional do Rio de Janeiro. Assim, a SBPC entrava *definitivamente em sua fase de comunicação com o grande público.*

José Reis[155] deixara a editoria de *Ciência e Cultura* por motivos de saúde, no final de 1985, após 13 anos consecutivos assinando seus editoriais. Com sua saída, os editores da revista propõem[156] um ano de reflexões, em 1986. A comissão editorial pretendia que a revista exercesse o mesmo papel dinamizador da ciência que outras revistas multidisciplinares de divulgação internacional. Nesse intuito, alguns editoriais[157] dão a conhecer sobre a política editorial e o papel de autores, consultores e editores nesse processo. O estilo dos editoriais mudara completamente com a saída de José Reis, se tornando bem mais extensos e técnicos. O conjunto de editoriais nessa nova fase trata de afirmar as características da revista como não especializada, ainda que técnica. Sendo multidisciplinar, decidiu adotar um padrão próximo ao de *Science,* publicada pela *American Association for Advancement of Science.*

---

[152] PINOTTI, 1982. p.1382
[153] CAMPOS, 1982. p.1384. (Grifo nosso).
[154] CIÊNCIA E CULTURA, 1984. p.1944.
[155] CIÊNCIA E CULTURA, 1986. p. 1410
[156] CIÊNCIA E CULTURA, 1986. p. 239.
[157] CIÊNCIA E CULTURA, 1986. p.419.

Em *Ciência e Cultura* o papel do jornalista científico era exercido e orientado praticamente na pessoa de José Reis, um dos pioneiros da divulgação científica no Brasil. A *criatividade didática* desse médico, que declarou nunca ter sido um *cientista brilhante* e nem ter mexido com *as bases da própria ciência,* contribuiu para consolidar os fundamentos da divulgação científica no Brasil. Como parecia até um imperativo, sua entrevista é a primeira da série *Perfil*, de *Ciência Hoje*. Assim, José Reis sai dos bastidores de *Ciência e Cultura*, que havia deixado de orquestrar desde 1985, para ser reconhecido no novo veículo como pioneiro da vertente que se consolidava com *Ciência Hoje*: a divulgação científica.

Nesse cenário da SBPC foram se delineando as vias para a alfabetização científica da população, a qual os cientistas brasileiros deviam tomar para si, como parte de sua responsabilidade social:

> Um povo sem ciência é um povo míope. [...] A divulgação ao grande público dessas descobertas diminuirá pouco a pouco a distância que separa ciência, literatura e arte, contribuindo para desenvolver aquilo que Carlos Chagas Filho denominou de humanismo científico.[158]

Os principais temas que foram objeto de atenção da SBPC na terceira fase estão bem materializados em *Ciência Hoje*. O caráter de popularização da ciência e a centralidade da ciência na cultura faziam com que as temáticas fossem bem abrangentes. *Ciência Hoje*, tomada como espaço de fermentação intelectual, manteve traços da discussão dos principais temas de interesse do grupo, colocando-os como temas de interesse nacional.

5.4.4 Novo veículo e novas linguagens

A revista *Ciência Hoje* foi apresentada com o intuito de se constituir em um veículo com linguagem acessível do cientista para o público. Seu objetivo era desmistificar a ciência e o cientista. Ela visava *preencher um espaço vazio* no ambiente cultural.[159]Artigos sobre fenômenos naturais e sociais começaram a ser apresentados em uma abordagem cientificamente mais palatável para o público. O índice da primeira publicação já indicava as tendências principais da revista. Questões socioambientais, como "Cubatão"; fenômenos sociais, como "O futebol na sociedade brasileira", e fenômenos naturais, mais específicos,

[158] MACHADO,1981, p.1130.
[159] CIÊNCIA HOJE, 1982. p. 6.

como “Vento solar”, mesclaram-se sob o princípio de uma análise cientificamente rigorosa, porém escrita para o grande público.

A primeira matéria de capa de *Ciência Hoje* foi "Cubatão: o que dizem os cientistas". O que estes diziam sobre questões de interesse público foi o grande mote da nova revista. Prevaleceu a intenção de suprir com informações e análises objetivas situações problemáticas e complexas, que requeriam abordagem interdisciplinar. A justificativa para a existência da revista foi dada pela necessidade de informar o público, facilitando o acesso às formulações científicas, por meio de uma linguagem adequada, na expectativa de contribuir para tornar o público mais crítico e participativo:

> *Ciência Hoje* tem um compromisso com a democratização da cultura e, em particular, da ciência. Só com a divulgação do conhecimento, na forma de dados e informações confiáveis, colocados à disposição do público através de todos os meios de comunicação, será possível aumentar seu poder de análise crítica independente e tornar efetivo seu potencial de influência nos processos que determinam os caminhos para a sociedade como um todo.[160]

Enquanto na primeira fase a SBPC procurava afirmar a cultura científica distinguindo sua superioridade frente a outras culturas, na terceira fase o movimento foi por mais aproximação e alguma “mesclagem” com estas culturas, procurando delinear a cultura científica como cerne da própria cultura.

Ainda no segundo número de *Ciência Hoje*, seu editorial apresenta a resposta à receptividade *magnífica* obtida pela revista: "Gente de ciência, letras, artes e jornal trabalhando juntos. Daria samba? Deu."[161] Aos 20.000 exemplares que circularam nas bancas do eixo Rio-São Paulo, que logo se esgotaram, foram acrescidos mais 10.000 em outras capitais do país e 2.500 assinaturas foram feitas já no primeiro número.

Ciência Hoje se colocou o propósito de informar ao público sobre detalhes técnicos das grandes questões brasileiras. Ressaltava que o governo ignorava sugestões apresentadas por técnicos, pelas sociedades científicas e profissionais, fazendo uma crítica à tecnocracia estatal, que ameaçava o Brasil e a própria imagem da técnica.[162]

---

[160] Loc.cit.
[161] CIÊNCIA HOJE, n. 2, ano 1, set/out, 1982. p.7
[162] CIÊNCIA HOJE, n. 4, ano 1, jan/fev, 1983. p.5

A SBPC congratulou-se pelo fato de que seu novo veículo estava sendo usado com fins didáticos, colocando em contato instituições de educação básica e superior e pesquisadores.[163]

Os editoriais de *Ciência Hoje* se constituem como comentários da SBPC acerca do panorama econômico e político brasileiro, principalmente sobre temas relacionados ao financiamento da ciência e às políticas de ciência e tecnologia. Durante os primeiros anos da revista, os editoriais tratavam da crise econômica e da conjuntura política nacional ou internacional, especificando as consequências do quadro geral político-econômico no desenvolvimento da ciência, geralmente dirigindo-lhe críticas.

Um exemplo simples foi o comentário sobre como a decisão do governo de reduzir orçamentos e proibir a importação de qualquer produto em dólares afetara a compra de livros e a assinatura de revistas estrangeiras nas instituições de pesquisa e universidades. Seria um *círculo vicioso de moratória do saber científico?* [164] O editorial foi um espaço de posicionamentos e denúncias, como a feita sobre a fraude e manipulação dos dados do IBGE, em uma chamada pela transparência no registro e apresentação dos dados sobre a situação brasileira.[165] Com tais tipos de questionamentos, a SBPC dirigia críticas, específicas ou mais genéricas, e sugestões para o âmbito de decisões políticas de outras instâncias, para além da definição de políticas estritamente científicas.[166]

No segundo ano de existência, *Ciência Hoje* contava com mais de 10.000 assinaturas, fato que foi usado na propaganda para a contínua popularização da revista:

> Encontrando uma revista mais inteligente do que esta, assine correndo. Dez mil brasileiros já assinaram *Ciência Hoje.* São estudantes, advogados, médicos, professores, donas de casa, engenheiros, comerciários, bancários e tantos outros que querem saber mais. Se você ainda não está entre eles, faça agora mesmo sua assinatura. *Ciência Hoje* não se deixa para amanhã.[167]

"A revista do Brasil inteligente" é um dos slogans de *Ciência Hoje*. A propaganda que anuncia a terceira reedição de seu primeiro número era mais uma a constituir a autoimagem

[163] CIÊNCIA HOJE, n. 5 ano 1, mar/fabr, 1983. p.6
[164] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.9 nov/dez, 1983.p.11
[165] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.8, set/out, 1983.p.11.
[166] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.9 nov/dez, 1983.p.11.
[167] CIÊNCIA HOJE ,v. 2, n.9. nov/dez, 1983. p. 89.

de sucesso de uma revista em ascensão: "O célebre número 1 volta à cena. Aplausos prolongados [...] agora você também pode ter em sua casa esta raridade".[168]

Especialmente nas propagandas da revista, explicita-se uma autoimagem da ciência associada à conjuntura mais ampla de redemocratização do país, que vinha sendo reivindicada por outros grupos e, entusiasticamente, também pela SBPC. "Ciência Hoje deseja que o país mais conhecido no Brasil seja o Brasil". Esse seria mais um *belo motivo* para se assinar a revista e "entrar na batalha histórica pela maior riqueza de qualquer povo: sua identidade nacional".[169]

Uma coleção de *Ciência Hoje* foi entregue ao presidente José Sarney em um dos encontros da *Comissão das Sociedades Científicas* com membros do governo. A revista passou a ser publicada mensalmente a partir de março de 1987. Essa decisão foi tomada para o ano da Constituinte, em que *muitas batalhas* se anunciavam e outras conquistas nos investimentos precisariam ser acompanhadas pela comunidade científica, como a intenção declarada por Sarney de alocar 2% do PIB em atividades de ciência e tecnologia.[170]

Ciência Hoje entrou com novos estilos de comunicação e também fazendo uma interlocução com alguns intelectuais como, por exemplo, chargistas como Ziraldo e outros, cujas imagens ajudavam a consolidar uma representação do grupo com autoridade e legitimidade para discutir as bases do restabelecimento da democracia. As charges representaram uma linguagem mais popular e a aproximação com o público se deu lançando mão desta e de diversas outras linguagens, de arte, de literatura, fotografia etc.

Portanto, *Ciência Hoje* concretizou a possibilidade de um diálogo mais direto, apesar de prioritariamente unidirecional, com a audiência expandida da SBPC. Os temas abordados procuravam abranger diversas áreas e valorizavam uma abordagem interdisciplinar para se dirigir aos problemas brasileiros, para os quais o discurso científico teria sempre algo a sugerir. Essa tentativa já vinha sendo feito, segundo a SBPC, desde sua fundação. Mas com a configuração da nova revista e de seu público, a possibilidade de serem ouvidos parecia um tanto maior.

[168] CIÊNCIA HOJE ,v. 3 n.16, jan/fev, 1985. p. 95.
[169] CIÊNCIA HOJE,, v. 3, n.15 nov/dez, 1984, p.85.
[170] CIÊNCIA HOJE, v.5, n.29, março, 1987. p.7

5.4.4.1 Temas CTSA Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente

Na terceira fase, a SBPC foi abarcando um conjunto de temas, hoje designados como temáticas ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA), uma categoria tão ampla quanto inespecífica. Em *Ciência Hoje* foram apresentados artigos que tratavam de temas sociais diversos, como crescimento populacional, educação, índios, eleições... Esses eram colocados lado a lado com temas específicos das ciências naturais, como os neurônios, terremotos, orientação magnética de bactérias e algas. *Ciência Hoje* veio a público com artigos tão diversificados, como, por exemplo, "Nascimento vida e morte das estrelas", "Alcoolismo", "Um parque nacional: Abrolhos", "Porque os preços não caem", em meio às sessões*: Tome ciência; Tecnologia; Cartas; Perfil, Humor, Resenhas de leituras* e *É bom saber*.[171]

O enfoque dos artigos ligados às ciências biológicas, nos anos iniciais de *Ciência Hoje*, era nas principais doenças ligadas às condições de vida e de moradia, como o caso da doença de Chagas. Nos primeiros números, a revista destacou também à descrição de alguns biomas brasileiros e espécies ameaçadas de extinção, como "Os primatas do Brasil, patrimônio a conservar". Foi dada uma boa visibilidade a artigos que discutiam ciência e ecologia, principalmente os que apresentavam soluções biotecnológicas para desequilíbrios ambientais como, por exemplo, "Insetos e insetos: nova alternativa para o controle de pragas."[172]

A representatividade das ciências sociais e naturais, por meio de artigos, pareceria ao leitor bem equitativa. O artigo "Mendigo: o trabalhador que não deu certo", se seguia a "Trypanosoma cruzi: retrato de um invasor". A presença de temas políticos, como "O previsível eleitor brasileiro" e "Moratória. E depois?", foi constante, principalmente no início da década de 80, com a crise econômica[173], e outra crise que se configurava no cenário mundial e nacional, a crise ambiental, também foi sendo enfaticamente apresentada ao público por meio de diversos artigos e sessões da revista.

Alguns episódios em que as causas ambientais venceram, ganhando espaço em termos de decisões judiciais e legislação foram comemorados[174]:

> A verdade é que a mentalidade ecológica vai ganhando raízes profundas. A SBPC, que sempre esteve envolvida nesses movimentos, sente-se

[171] CIÊNCIA HOJE, n. 2 ano 1, set/out, 1982. p.1
[172] MORAES, G. SOARES, P. 1983, p. 6.
[173] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.9. nov/dez, 1983 p. 11.
[174] CIÊNCIA E CULTURA, 1983. p. 1218.

> naturalmente feliz ao registrar tal fato. É certo que em nome de campanhas ecológicas se cometem às vezes exageros, não faltando quem se oponha a todo progresso e defenda a volta do homem ao estado de natureza. Mas outro é o espírito dos verdadeiros movimentos ecológicos.[175]

A necessidade de criar reservas e parques ecológicos no Brasil é totalmente defendida pela SBPC, principalmente em regiões de grande diversidade, como foi o caso de Abrolhos, no litoral sul da Bahia. O artigo com essa defesa seguia o padrão de presença de muitas fotografias, que eram igualmente valorizadas, junto a um texto conciso e simplificado, que procurava apresentar argumentos irrefutáveis pela preservação da biodiversidade brasileira.

Costumava-se publicar a íntegra de alguns documentos, principalmente sobre temas nos quais a SBPC tinha maior interesse, como o "Documento síntese do grupo de trabalho sobre Cubatão da SBPC".[176] O caso de Cubatão, que inaugurou na revista o debate ambientalista, segue sendo comentado, como em "A terra que o Diabo habita".[177]

Uma discussão sobre a legislação e reserva de mercado no campo dos defensivos agrícolas foi associada ao nível de degradação ambiental causada pelos produtos disponíveis, com patentes expiradas e a produção de defensivos da indústria nacional.[178] E artigos como "O veneno nosso da cada dia" alertavam sobre a contaminação dos produtos alimentícios.[179]

A posição nas sessões *Opinão* e *É Bom Saber* era prioritariamente de críticas diretas e claras frente a determinadas situações e atitudes, como indicam, por exemplo, alguns títulos do número 17: "Hiroshima nunca mais", “Rondônia: a farsa das reservas" e "Floresta amazônica ameaçada".[180] São publicados diversos artigos assinados por antropólogos. Muitos deles tratam das questões indígenas, como "A estética dos índios", de Lux Vidal.[181]

Assim, os artigos sinalizavam para a necessidade de abordagens multidisciplinares para os complexos problemas nacionais e, especialmente, os ambientais ligados ao tema do desenvolvimento, à preservação dos biomas e aos povos indígenas.

---

[175] Loc.cit.
[176] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.13, jul/ago, 1984, p.80-86.
[177] NETO, 1985, p.80-82
[178] NAIDIN, 1986, p.53-57.
[179] KUCINSKI, 1986, p.58-61.
[180] CIÊNCIA HOJE, v. 3, n.17. mar/abr, 1985, p.17.
[181] VIDAL,1985 p. 58-65.

5.4.4.2 A questão Amazônica e a Questão Indígena

Quando a SBPC se reuniu, em 1983, *à boca da floresta*[182], em Belém, procurou demonstrar que *sua vitalidade não depende das vicissitudes do clima político*.[183] A realização da reunião na Amazônia convergiu com seus propósitos de descentralização, fortalecendo as bases regionais. A SBPC lamentou que o governador do Estado do Pará defendesse a revogação da lei que proibia a comercialização de couro selvagem e respondeu que os problemas regionais foram debatidos por pesquisadores locais e não por *sociólogos de Ipanema*, como insinuara o governador.

Desde esta 35ª reunião, a questão amazônica foi discutida na revista, principalmente tratando do avanço desordenado sobre seu território e das questões daí decorrentes, em especial o desmatamento de extensas áreas "por interesses do capital, muitas vezes de empresas multinacionais descomprometidas com a nação e a população do Brasil".[184]

Em 1984, foi publicada uma edição especial sobre a Amazônia, destacando o delicado equilíbrio daquele ecossistema. A SBPC defendeu que as notícias veiculadas na mídia não eram exagero ou jornalismo sensacionalista. De fato, seriam necessárias opções políticas criativas e propostas alternativas para o desenvolvimento da região, a exemplo do *cata-água*[185]*,* desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e apresentado em um dos artigos da revista. A solução para a questão amazônica deveria se dar com base neste tipo de alternativa simples e despretensiosa, que mesmo não sendo uma solução global, atendia à demanda energética de pequenas comunidades rurais da região. *Projetos mirabolantes,* como o de Carajás, que acontecera a reboque do "milagre econômico" brasileiro, era um *mito desfeito,* na expressão que o economista Paulo Sá cunhou e que a SBPC divulgava.[186]

Um grupo de trabalho sobre Carajás, da SBPC Rio, denunciou que o Programa *Grande Carajás* não confirmava as declarações do governo de que conseguiria gerar uma exportação adicional de minério de ferro. Muitos pontos do Grande Projeto Carajás são tratados no artigo, mas a crítica comum neste tema, e em outros que Sociedade trazia em *Ciência Hoje,* era a ausência de discussão em nível nacional. A SBPC se apresenta com a intenção de ser um canal que contribuísse para instigar esses debates de temas desafiadores,

[182] CIÊNCIA E CULTURA, 1983. p. 1410.
[183] Loc.cit.
[184] CIÊNCIA HOJE, n. 7 v.2, jul/ago, 1983. p. 9
[185] Dispositivo para gerar energia elétrica a partir da correnteza dos rios
[186] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.10. jan/fev, 1984, p. 18-19.

visando conciliar crescimento econômico com desenvolvimento humano, e explicitar e discutir mais a fundo as dimensões social e ambiental, que estariam sendo frequentemente omitidas neste e em outros projetos do governo.

"A Amazônia no Brasil. O Brasil na Amazônia" foi o tema da quarta reunião regional da SBPC, realizada em Manaus em 1987. Os editores de *Ciência Hoje* resumem *Ao leitor*, sua visão de como a região estava sendo *explorada e pilhada*[187]*:*

> O ciclo da violência não tem fim. Busca-se no subsolo o que o solo não dá. Abre-se a terra, expulsam-se seus habitantes seculares [...] Urbanizar e asfaltar tornam-se metas em si. [...] Doenças, miséria, prostituição e quinquilharias eletrônicas se confundem na paisagem. Será isso o progresso? A saúde permanece ao Deus-dará. Faltam escolas. [...] Se não se educa para a indústria, muito menos para entender a floresta. Ela é inimiga [...] A memória é cancelada. A identidade, repudiada. Saí o cupuaçu, entra a Coca-Cola [...] Os índios passam a ser vistos como marginais incômodos [...] Onde está a civilização, onde está a barbárie? Nos homens da selva ou nos homens da motosserra? [...] Perdida a batalha do conhecimento, da cultura indígena da terra, não haverá mais obstáculos para mineradores e camelôs, nem para a agropecuária de exportação. A colônia permanecerá colônia. [...] O que fazer? [...] Reconhecer que a floresta não é intocável, mas que é preciso saber como, onde e até que ponto se deve tocá-la[...] É preciso estabelecer um pacto de paz com a floresta [...] É preciso pesquisar mais, estudar e conhecer a natureza e os processos sociais. Educar o homem. [188]

Na expansão por meio das fronteiras entre as disciplinas e avançando em fronteiras do próprio Brasil, as ideias se diversificam e multiplicam-se temáticas e abordagens. No artigo "Atribulações de uma economista da Amazônia", o texto em destaque indica desdobramentos metodológicos do encontro de visões na fronteira entre o trabalho de campo dos economistas e antropólogos:

> Como fica uma pesquisa quando, ao longo do seu processo de levantamento de dados, os conflitos entre os motoristas e os grupos precisam ser serenados? Ou não existe água encanada? Ou se tem o rádio como único

[187] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.31, maio,1987. p. 5.
[188] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.31, maio,1987. p. 5.

> meio de comunicação na área? Ou ainda se fica a pé na estrada, por várias vezes, devido aos freios quebrados? A produtividade da equipe sofre sérios abalos e a própria metodologia de trabalho de campo precisa, na certa, ser reavaliada.[189]

A SBPC deu visibilidade à opinião de que, tanto na Amazônia, como no Brasil "Os índios pagam primeiro. E mais caro". Este e um grande volume de artigos de antropólogos e pesquisadores da temática indígena foram publicados em *Ciência Hoje*, com periodicidade regular. Os artigos eram ricamente entremeados por fotos, com a intenção de dar visibilidade ao Brasil dos brasileiros "escondidos" nas florestas.

Além das questões amazônica e indígena, outro tema debatido recorrentemente na terceira fase, em torno do qual a SBPC levanta bandeiras específicas, que lhe forjaram uma identidade associada às lutas políticas, foi a questão da energia nuclear.

5.4.4.3 A questão nuclear

O tema "Exploração Nuclear"[190] continuou ocupando espaço significativo nos debates da SBPC durante a terceira fase, assim como na primeira. A instituição engrossou o coro de vozes da comunidade científica nacional e de diversos segmentos da sociedade que criticavam o programa nuclear, tanto do ponto de vista técnico quanto pela maneira como foi elaborado e implementado. A SBPC defendeu a veiculação de mais informações por parte do governo e a abertura dos debates com a comunidade científica e com a sociedade de maneira geral.

O acidente na usina nuclear da Pensilvânia (EUA), em 1979, e sua repercussão na mídia foram usados para propor debates sobre a ameaça dos acidentes nucleares. Recorrendo àquele fato, o editorial "A bolha"[191], questiona: até onde era seguro o programa nuclear brasileiro? A SBPC defendeu que o Brasil não poderia embarcar na extensão de um programa que representasse graves danos às comunidades brasileiras no futuro. Dizia que um programa energético bem equilibrado era fundamental para o país e que debates amplos numa sociedade democrática eram necessários para desenvolver um plano sensato, que resultasse de um consenso justo.[192]

---

[189] ALMEIDA, 1985, p. 66.
[190] CIÊNCIA E CULTURA, 1979, p.910.
[191] CIÊNCIA E CULTURA, 1979, p. 483.
[192] Loc.cit

A SBPC esclareceu desconhecer um suposto "Complô"[193] de que tratava um *estranho documento-circular*[194] que apareceu na imprensa no período das manifestações contra o Programa Nuclear brasileiro. E lamentou que a opinião e as discussões sobre o tema tivessem sido "sumariamente transformadas num complô, na vista de olhares suspicazes".[195]

Defendendo-se de qualquer suspeita de envolvimento nesse complô, a SBPC solicitou ao governo que a opinião pública fosse esclarecida sobre a questão energética no Brasil. Esses esclarecimentos deveriam conter: o real potencial hidráulico de que dispunha o país; a época em que se imaginava sua saturação; o custo real da energia nuclear, as despesas já feitas, a duração do Programa e os riscos. Ressaltou que em outros países esses esclarecimentos já eram dados *aliando verdade dos fatos à perfeita exposição didática.* José Reis diz serem *auspiciosas* as manifestações populares a respeito dos problemas ecológicos, que denotariam o crescente grau de conscientização da população, o qual a SBPC dizia-se muito interessada em fomentar. [196]

A SBPC criticou a existência do *clube atômico,* que impossibilitava deter a corrida mundial pelas armas atômicas. E diante do *clima de suspeitas*, de países que estariam violando os direitos internacionais, a SBPC procurou esclarecer alguns eventos[197] que geravam *grande celeuma* em torno de acusações de que o Brasil estaria comprometido com a produção da bomba atômica.[198]

Durante a 32ª reunião foi preparado um documento, por vários especialistas presentes, intitulado "A SBPC e a energia nuclear", que analisava a situação energética brasileira. Diante da *providencial dotação de recursos energéticos*, o Brasil poderia desenvolver de maneira mais gradativa e menos onerosa um programa nuclear autônomo, a exemplo do que fizera na indústria aeronáutica. Assim, a SBPC criticou o acordo Brasil-Alemanha[199], defendeu uma

[193] CIÊNCIA E CULTURA,1980, p.994.
[194] Documento que circulou na imprensa em junho de 1980, denunciando um complô que envolveria a comunidade judaica, os EUA, órgãos de imprensa, indústrias, cientistas e sociedades científicas e de defesa do meio ambiente, que estariam ligadas a uma rede de interesses internacionais.
[195] CIÊNCIA E CULTURA,1980, p.994.
[196] Loc.cit.
[197] Um destes eventos seria a acusação, no exterior, de que o Brasil estaria envolvido com a produção de uma suposta bomba atômica iraquiana. O carregamento de um avião brasileiro com material nuclear (óxido de urânio) em São José dos Campos levou a esta acusação de que o Brasil estaria envolvido com a produção de armas nucleares. A SBPC defendia o direito do Brasil comercializar material nuclear para uso pacífico e criticava a existência de um clube atômico internacional.
[198] CIÊNCIA E CULTURA, 1981, p.1032
[199] CIÊNCIA E CULTURA, 1982. p. 446.

"Política Energética"[200] melhor embasada e lamentou a corrida armamentista,[201] pedindo a reconsideração do Programa Nuclear, por motivos técnicos e financeiros.[202]

Em julho de 1985, a assembleia geral da SBPC criou uma comissão para avaliar a situação do Programa Nuclear Brasileiro. O resumo de alguns dos tópicos do balanço feito pela comissão foi apresentado no ano seguinte. As principais conclusões foram pelo fim do acordo nuclear com a Alemanha, pela suspensão da construção de Angra III e pela subordinação da continuidade do funcionamento de Angra II à decisão democrática da comunidade.[203]

Em 1986, a SBPC sugeriu que os usos pacíficos e militares da energia nuclear deviam ser objeto de um plebiscito, para que "a sociedade brasileira assuma, ela mesma, as responsabilidades em jogo". Os editores diziam que não se tratava de interromper a pesquisa científica em física e engenharia nucleares, mas de decidir, politicamente, sobre usos -*que são políticos*, frisavam- desses saberes. E para aqueles que defendiam que a sociedade era imatura para decidir sobre a questão, os editores de *Ciência Hoje* questionavam como seria madura, então, para fazer uso dessa *perigosa -e, por ora, dispensável*- forma de gerar energia.[204]

A SBPC reuniu mais de 60 mil assinaturas em apoio à inclusão na Constituição da seguinte emenda: "É proibida a fabricação de bombas atômicas". Na emenda popular proposta, afirmava-se que a soberania e segurança nacionais são questões "que devem ser discutidas com toda a sociedade, não sendo competência exclusiva das Forças Armadas".[205]

Quando a SBPC lança mão, ainda na terceira fase, da distinção entre o nível da aplicação e o da investigação, distinguindo entre os *usos políticos* e o avanço do conhecimento científico, parece remeter, pontualmente, a uma defesa de neutralidade científica como fazia na primeira fase –como discurso de contra-ataque embasado em imparcialidade. Entretanto, toda a atuação da SBPC nesta fase indicava uma defesa de que o cientista, enquanto cidadão e profissional, se engajasse nos debates que definiriam as aplicações da ciência. Esse seria um modo de expandir o poder de controle dessa comunidade do âmbito da investigação ao âmbito das decisões coletivas para a aplicação do que a ciência possibilitaria no mundo material. Os recursos usados para sensibilizar a população a

[200] CIÊNCIA E CULTURA, 1982. p. 596.
[201] CIÊNCIA E CULTURA, 1982. p. 982.
[202] CIÊNCIA E CULTURA, 1983. p.272.
[203] CIÊNCIA HOJE, v.4, n.26 jul/ago, 1986. p.82-84
[204] CIÊNCIA HOJE, v.4, n.24 mai/jun, 1986, p.7
[205] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.34, agosto,1987. p.5

considerar a cultura científica como essencial aos debates democráticos foram variados e enriquecidos com novas linguagens e novas conexões.

5.4.4.4 Novas linguagens: mais contato, humor e arte.

Uma forma mais atraente de comunicação com o público foi explorada por *Ciência Hoje*. O diálogo entre arte, literatura e ciência vai se fazendo, aparentemente, como forma de alcançar um público cada vez maior, tornar os temas mais atraentes e dar-lhes maior relevância cultural e histórica. Por exemplo, o artigo sobre a descrição geológica da fronteira entre Bahia, Minas e Goiás, intitulado "Terra Ardendo", é apresentado com uma foto em duas páginas e uma citação de Guimarães Rosa, seguida de referência à exploração da região por naturalistas. No novo estilo, o limite entre realidade e ficção é deixado a cargo do leitor:

> Estamos no sudoeste da Bahia, perto das veredas por onde Riobaldo Tatarana andou, lutou e amou Diadorim. Ali era *"a ida da vinda, o fim do rumo, o lugar onde o céu embola um brilho especial, onde os passos carecem de fecho, onde criminoso vive seu Jesus Cristo, arredado do arrocho de autoridade..."* Bem antes dele - por volta de 1820 - também estiveram por lá os alemães Spix e Martius.[206]

A abordagem interdisciplinar não se configurava apenas como atrativo inicial. Em muitos casos, era uma questão de tratar de um modelo de desenvolvimento para o Brasil. O uso de diferentes linguagens, de uma abordagem interdisciplinar e de reflexão sobre o modelo de desenvolvimento esteve presente em vários artigos de *Ciência Hoje*, especialmente nos temas socioambientais. Ainda que nem todos os artigos propusessem reflexões sobre o modelo de desenvolvimento brasileiro, o novo modo de comunicação foi uma constante, com maior aporte de recursos visuais e incorporação de recursos mais atraentes e diversificados.

No editorial de 1987, "Não à Bomba", intercalou-se, em destaque, versos do poema "A Bomba", de Carlos Drummond de Andrade, a quem o editorial homenageava.[207] Também um poema[208] feito por Millôr Fernandes ganhou destaque isolado em página inteira:

[206] COUTO, 1985, p.48-57.
[207] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.34, agosto,1987. p.5.
[208] FERNANDES, Millôr, 1982, p.13.

Poemeu de Ciência e Presciência

Eu sou da geração
Que mais se boquiabriu
E se esbugalhou
Imbecil
À florescência
Da ciência
Me maravilhei com a sulfa
A penicilina
O transistor, o laser,
Sem falar da vitamina.
Ante-televisão
Bestei com a teleobjetiva
A quarta dimensão
O quilouóti posto na locomotiva
O relógio digital
O computador - e a computação! -
A lente helicoidal
E a radiografia;
Mas me babei mesmo foi com a holografia!
Embora pró
Sou pré-jatopropulsão
O que me fez um própréprô
Termo que não ocorreria a meu avô.
Tenho a vaga impressão
De que os cientistas,
Vão perder a tesão
E brochar de invenção
Quando morrer o espanto
Da minha geração.

Os artigos de *Ciência Hoje* contêm, além do texto mais atraente dirigido ao público leigo, muitas fotos, esquemas, tabelas, gráficos, quadros e desenhos. A apresentação desses recursos visava facilitar a comunicação, e não aumentar a quantidade de informações tratadas. Os artigos foram ricamente ilustrados com muitas charges, principalmente aqueles que tratavam de temas econômicos e políticos. Assim, alguns temas, para os quais a SBPC julgava o debate e o engajamento essenciais, foram apresentados por chargistas como Henfil, Millôr Fernandes, Claudius, Ziraldo, entre outros.

Já no primeiro número da revista, a linguagem das charges propunha reflexões sobre a preservação ambiental, a relação entre ciência e indústria e a responsabilidade social dos cientistas. A presença das charges em *Ciência Hoje* trouxe para esse veículo a dimensão mais

explícita do debate e da popularização. As charges, por sua própria definição, tratam de temas um tanto polêmicos, focos de discussões e de críticas e constituem-se em uma forma eficaz de atrair a atenção do público, por meio do humor.

A dimensão crítica, que a SBPC defendia cultivar a respeito de tudo, inclusive da própria atividade científica, se resume, com essas charges, numa estrutura de comunicação imediata, feita por meio da arte e como um elemento da própria cultura. Se, na primeira fase, a SBPC colocou-se num papel de defesa da ciência contra críticas externas, já na terceira, fortalecida pelo apoio popular, ela mesma propunha uma dimensão de crítica à atividade científica, à comunidade científica que ela representa e constitui.

A presença desses novos tipos de linguagem, denotava que ela não estava mais em uma posição de precisar defender-se de ataques. Ao contrário, por meio de uma dimensão mais autocrítica, a comunidade da SBPC procurou se fortalecer, como uma forma de ganhar, inclusive, mais prestígio social. Isso também não deixava de ser a aceitação da dimensão mais humana e, consequentemente, falível, da ciência.

As charges em *Ciência Hoje* faziam convites a reflexões e críticas sobre questões centrais para a SBPC, ou do cenário nacional e internacional, como a devastação ambiental, energia nuclear, política nacional de informática, economia, política e biotecnologia. Elas remetiam também à figura do cientista, da ciência e à questão da responsabilidade social do cientista. Trazemos uma charge de Ziraldo, publicada em página inteira, para exemplificar e introduzir o próximo tópico.

FIGURA 2 – Charge publicada em Ciência Hoje.

FONTE: Ciência Hoje, v.2, n.9, nov/dez,1983, p. 33.

5.4.4.5 Identidade e autocrítica: história, filosofia e sociologia das ciências

Popularizar a ciência implicava em dar a conhecer não apenas ela própria, mas também os cientistas. Além da necessidade de defender e valorizar seu trabalho, os cientistas falavam também mais enfaticamente da necessidade de avaliá-lo criticamente.

Líderes da SBPC, como José Reis, começam a apontar, no final da segunda fase e na terceira, que a maturidade da Sociedade a levara ao ponto de aumentar o interesse pelos estudos de história, filosofia e sociologia da ciência. Foi feita uma chamada para que a comunidade científica viesse a refletir e a produzir conhecimentos sobre a própria atividade científica. A SBPC divulgou a existência de alguns centros de estudo da "História das

ciências"[209] pelo Brasil e solicitou que outros centros, interessados em contribuir com acervos e produção nesse campo, não ficassem *escondidos*.[210]

A SBPC demonstrou interesse em incentivar a publicação de trabalhos no campo da história das ciências e da tecnologia no Brasil. José Reis solicitou[211], no editorial de *Ciência e Cultura*, que os pesquisadores e membros das regionais abraçassem a tarefa da relatar aspectos cotidianos das atividades científicas, dos laboratórios, como eram vividos, *as outras faces de cada pesquisador,* escrevendo para as outras sessões da revista que haviam sido criadas ao longo dos anos: *Ciência e arte, Ciência e religião, Ciência e humor, Depoimento:*

> Pediríamos a cooperação de todos, porque a vida da ciência não se entretece apenas do rigorismo das observações e das experiências científicas, mas também da alegria, da participação e do companheirismo.[212]

Como José Reis, Ângelo Machado foi um cientista que propôs e atuou em diversas frentes para a popularização e comunicação da ciência. No discurso[213] "A ciência e o público", ele tratou da imagem construída sobre o cientista pela mídia, como alguém distante do público e, por isso, incompreendido e sem apoio.

Segundo Machado, a imagem do cientista veiculada pelos meios de comunicação era distante da realidade, e estava longe de caracterizar a figura do cientista como um "profissional como outro qualquer, que trabalha, volta para casa, vê televisão, gosta de futebol e reclama do preço das coisas"[214]. Para ele, a veiculação da imagem do cientista como um *excêntrico*[215], o levara a ser mal compreendido, nos seguintes termos:

> Para a direita, ele é um subversivo. Para a esquerda, está vendido ao capitalismo internacional e, para o centro, ele não serve para nada, pois, se até hoje, não descobriu nem a cura da doença de Chagas? [216]

Os discursos de Ângelo Machado e de José Reis exemplificam, na valorização que fazem da comunicação científica, o caráter *universalista* e *comunialista* da ciência, como

[209] CIÊNCIA E CULTURA, 1981. p.622.
[210] Loc.cit.
[211] CIÊNCIA E CULTURA, 1981. p.622.
[212] CIÊNCIA E CULTURA,1985, p.2
[213] MACHADO, 1981. p. 1129-1130.
[214] Ibidem, p.1129
[215] Loc.cit.
[216] Loc.cit.

imperativos essenciais para a própria existência da ciência. Nas práticas discursivas desses cientistas e do grupo da regional do Rio de Janeiro da SBPC, que se mobilizou para lançar a revista *Ciência Hoje*, era reforçada a responsabilidade do cientista em facilitar a compreensão da ciência pelo público, de modo a valorizar a cultura científica:

> Como vamos querer que o povo entenda o trabalho do cientista se não nos preocupamos em divulgá-lo ao grande público em uma linguagem acessível? Na realidade, o problema é mais sério, pois em uma sociedade democrática o conhecimento, seja puro, seja aplicado, deve ser colocado à disposição de todos. [217]

Pela primeira vez foi dada visibilidade a um debate sobre a própria neutralidade da ciência, no lugar de defendê-la no discurso. Ainda que todo o debate tenha de fato reforçado uma separação entre o âmbito da ciência *desinteressada* e seus maus usos por políticas inadequadas, sua publicação indicava a intenção de engajar um público mais amplo no entorno de visões sobre o tema. Isso ocorreu quando, em 1983, foram reproduzidos trechos de um debate[218] sobre neutralidade da ciência, promovido pela Folha de São Paulo, na Unicamp, publicados originalmente no jornal em 20 de março. Participaram do debate o filósofo Rubem Alves, os físicos César Lattes e Guiseppe Occhialini, o médico e reitor da Unicamp J.A. Pinotti, o biólogo e presidente da SBPC, Crodowaldo Pavan, e os convidados: Amílcar Herrera, Bautista Vidal, Almeida Prado, Valadão de Matos, Villalobos e Durigan, cujas profissões não foram informadas.

Rubem Alves iniciou o debate falando da corrida armamentista, um *universo absolutamente louco. Louco e lógico*. Alves se propôs a fazer *o discurso poético e da indignação moral* que, segundo ele, fora *banido da ciência* há mais de quatro séculos[219]:

> O cientista é objetivo. O cientista fala com os olhos secos, mas quando se fala de guerra é necessário ter os olhos úmidos. Uma guerra atômica para preservar a liberdade é a consumação da loucura.[220]

[217] MACHADO, 1981. p. 1129-1130.
[218] CIÊNCIA E CULTURA,1983, p. 1009-1015
[219] ALVES, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p.1009.
[220] Loc.cit.

Alves criticou amplamente o fato de os cientistas tentarem se eximir da responsabilidade sobre o uso que os políticos faziam de suas descobertas e o seu afastamento de uma dimensão humana:

> Coisa horrível acerca da instituição científica: tem uma aparência de tanta assepsia, de tanta dignidade, mas existe tanta venda e tanta indignidade envolvida. O que importa é o rigor técnico[...] nunca vi na universidade um examinador perguntar ao aluno sobre o significado humano de um projeto [...] as pessoas têm vergonha de falar sobre as questões que realmente importam, como a tranquilidade, beleza e felicidade. Essas questões ficam reservadas para os filósofos e sonhadores, por não serem vendáveis e transformáveis em artefatos de poder. [221]

Ao responder a outros conferencistas, Alves diz que a ciência não fora sempre *prostituída.* O problema é que naquele momento[222] a ciência não era feita mais apenas pelos cientistas, mas pelas instituições científicas, que não gozavam de autonomia: "Elas são controladas pelos interesses econômicos, instituições políticas e organizações militares." A culpa não seria apenas da intelectualidade, porque *só há prostitutas quando há fregueses*. Alves lamenta o fato de o sistema da ciência não ser autônomo e, sim, subvencionado pelo poder, *pela espada de Wall Street.* [223]

Apesar da crítica de Rubem Alves ser dirigida inicialmente à impossibilidade da neutralidade moral do cientista, nos trechos em que ele responde ao questionamento dos demais participantes seu discurso tende a fazer uma distinção entre a produção da ciência e a aplicação da mesma, atribuindo a maior parte da culpa ao sistema de produção científica, subvencionado por poderes com interesses específicos. Assim coloca o cientista, se não isento de sua culpa, carregando-a apenas em doses muito diluídas, diante da coletividade do empreendimento científico e das formas deste ser financiado.

César Lattes, num contra-ataque à associação da imagem dos cientistas a prostitutas, questiona "quem seriam os caftens e as cafetonas?" "Não serão os filósofos e os teólogos, que em nome de Deus ou em nome da filosofia, fazem os cientistas trabalharem?"[224]

---

[221] ALVES, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p.1009.
[222] Se referindo à década de 80.
[223] ALVES, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p.1009.
[224] LATTES, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p.1010.

Cesar Lattes disse não se preocupar minimamente com a possibilidade de haver uma guerra mundial nem bombas atômicas lançadas. Seu discurso se delineia em torno das possibilidades de avanço do conhecimento científico e de que a essência da ciência era querer o impossível, não apenas o difícil. Lattes defendeu que trabalhando com a ciência se conheceria tudo, inclusive o porquê das guerras. Para ele, o problema não era de culpas a atribuir, mas de conhecimentos a conquistar.

Nesse debate, Crodowaldo Pavan defendeu[225] que se discutisse não a potencialidade de destruição da bomba, mas a potencialidade de melhoria da qualidade de vida que a ciência proporcionou, apenas hipoteticamente. O problema era que metade da população brasileira permanecesse *subnutrida, não educada e sem tratamento médico*. Dessa forma, Pavan não apenas exime a figura do cientista, individualmente, da responsabilidade de uma catástrofe humana, como também atribui ao âmbito das definições políticas a não realização de potencialidades benéficas do que a ciência já havia produzido.

Pinotii[226] salientou que entre as várias pedras atiradas naquele debate, nenhuma tinha sido apropriadamente direcionada ao poder econômico, que mais impulsionava a corrida armamentista. Ele chama de *doença social* os gastos com armamentos, que seriam capazes de acabar com a pobreza mundial. Em uma de suas falas há uma convergência com a linha de atuação que vai prevalecer na terceira fase da SBPC: "Creio que temos de buscar soluções ao nível de modificações culturais que venham reverter essa corrida armamentista com todos os riscos que implica"[227]. A ideia de que o problema das guerras era provavelmente resultante de uma série de atitudes e valores que se desenvolveram em paralelo ao desenvolvimento científico, dada por Bautista Vidal, também converge com a linha do discurso da SBPC na terceira fase.

José Reis, comentando aquele debate, apontou para os rumos que o sentido de responsabilidade social do cientista tomava, em meio a debates da mesma natureza:

> Nada do que se disse visa diminuir a responsabilidade social dos cientistas, que atualmente vem sendo proclamada por um número cada vez maior deles, assim como de outros intelectuais. Essa responsabilidade cresce, sem dúvida, com as aplicações maléficas do conhecimento por eles obtido. E justifica

[225] PAVAN, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p. 1012.
[226] PINOTTI, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p. 1012.
[227] Loc.cit.

> crescente união de todos para lutar e chamar contra a ameaça que vai assumindo proporções calamitosas, aos grandes valores morais, de que a humanidade não poderá prescindir, e sem os quais perecerá.[228]

E, finalmente, afirmou que o senso de responsabilidade e a convicção da necessidade de agir, não contra a ciência, mas contra os abusos de sua aplicação, se fortaleceriam com encontros interdisciplinares e uma educação que se *infiltrasse de humanismo:*

> Talvez as escolas, buscando precoces especializações e compartimentalizações, estejam formando homens parciais, incapazes de ver os problemas globais.[229]

Vemos que mesmo que os cientistas ainda tratem da neutralidade da ciência, fazendo uma distinção entre as descobertas e suas aplicações ou entre os conhecimentos e seus usos, o sentido da neutralidade se desloca da simples acusação à necessidade de engajamento. Na terceira fase, representantes da SBPC afirmaram a necessidade de que todos os cientistas assumissem maior protagonismo nos debates políticos que definiam os usos da ciência, como parte de sua responsabilidade profissional.

5.4.5 Ciência para a democracia

O discurso da terceira fase da SBPC se aproxima dos princípios que sustentam o discurso contemporâneo da educação, no sentido da alfabetização científica. Essa aproximação se dá, por algumas de suas características, pelas defesas feitas e pelos temas abordados. O fato de o discurso desta fase nos parecer familiar e atual no meio acadêmico e no ensino de ciência remete ao próprio prestígio do discurso científico. Esse discurso aponta para o delineamento de que a ciência era a própria cultura, que deveria ser democratizada. A familiaridade desses valores com os que compartilhamos no meio intelectual contemporâneo pode indicar um nível de alto prestígio do discurso científico na cultura.

Desde a reunião de 1977, e na década de 80, a SBPC assumiu para si, nos discursos, um papel destacado para a *reconstrução da sociedade democrática*.

O tema da 32ª Reunião, em 1980 foi "Ciência e educação para uma sociedade democrática" que, em mais de 200 simpósios, se ocupou de temas nacionais, desde a violência

[228] REIS, 1983. In: *Ciência e Cultura*, 1983, p. 1015.
[229] Loc.cit.

nas cidades e a preservação do meio ambiente ao funcionamento da pós-graduação, a questão indígena e o programa nuclear. E a educação foi apresentada como *a mediação entre o cientista e a sociedade*. Ao longo da terceira fase, a relação entre ciência e sociedade foi sendo remodelada nas práticas discursivas da SBPC, de maneira a destacar a centralidade da ciência na cultura, como discursou,[230] no final da reunião de 1980, o Secretário da Regional Rio, Ennio Candotti:

> Porque é através da educação que não só se produzem e reproduzem os cientistas, mas a educação é ainda um dos mediadores fundamentais através dos quais os cientistas, direta ou indiretamente, ajudam a produzir e a reproduzir a própria sociedade.[231]

"Seja membro da Sociedade que alia ciência e democracia"[232] dizia mais uma das propagandas, um convite feito para a entrada de novos sócios quando a instituição já contava com mais de 18.000 associados em 1983. Nos processos de redemocratização e da luta pelas eleições diretas no Brasil, a SBPC se dizia atenta ao cenário político, acompanhando as mudanças importantes e avaliando possíveis riscos, entre os quais o de que o governo se valesse de mecanismos da sociedade civil para cristalizar estruturas corporativas. A SBPC defendia aproveitar-se aquele período de intenso debate político para pensar nos dilemas e questões do Brasil.

Sobre as relações no interior da comunidade acadêmica, a SBPC salientava a importância de se definir mecanismos de avaliação da qualidade e de competência, de modo a evitar a legitimação de mecanismos autoritários do governo e da administração que se constituíam com a Nova República. Construir uma sociedade democrática duradoura envolveria *um espírito, uma ética e uma cultura,* na qual a comunidade e a cultura científica teriam um papel extremamente relevante, por todas as qualidades e virtudes, especialmente criticidade e autocrítica.[233]

Nesta fase, a SBPC procurou se inserir na discussão sobre o direito à livre informação. Com exemplos de sigilos e manipulações em diferentes casos de suspeitas, como no cálculo do Índice Nacional de Preços ao Consumidor e dos indicadores da qualidade ambiental de

[230] CANDOTTI, 1980, p. 1355-1356.
[231] Ibidem. p.1355.
[232] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.8, set/out, 1983.p.72-73.
[233] CIÊNCIA HOJE, v. 2, n.11 maio/jun, 1984.

Cubatão, sobre o Programa Nuclear Brasileiro e a FUNAI, tratou-se da importância da livre circulação das informações, que deveria ser facilitada pela informatização. O Brasil precisaria conhecer a si mesmo, em amplos aspectos, inclusive nos aspectos naturais, para uma melhor preservação de seus biomas e de sua cultura. A SBPC defendeu que o direito à informação estava vinculado à própria definição de nação e de cidadania.[234]

Este termo aparece com certo destaque em *Ciência Hoje,* na seção de política científica, em artigo escrito por Joaquim Falcão, da Fundação Nacional Pró-Memória. "Ciência e cidadania" questiona se existiria alguma relação entre cidadania, conhecimento científico e progresso. Ele discute o financiamento das universidades americanas e a relação entre autonomia e financiamento. No caso do Brasil, a história do financiamento público da ciência se distingue bastante dos financiamentos privados americanos. O autor discute que, à medida que se identifica uma relação entre a produção científica e o processo civilizatório, cumpria dar nova resposta "ao desempenho da universidade enquanto convergência dos direitos da cidadania e da verdade científica", defendendo a autonomia da universidade por meio de maior participação do Congresso no processo de alocação dos recursos públicos..[235]

Às vésperas da tomada de posse de Tancredo Neves na Presidência da República, os editores de *Ciência Hoje* tratam das mudanças esperadas, colocando ênfase na necessidade do poder executivo reconhecer um status superior à ciência e à tecnologia. Enfatizaram que a prioridade da pesquisa não se limitava a um organograma administrativo ou nova burocracia, e sim um tratamento direto e sistemático da questão pelo presidente da República. A revista chamava os cientistas e tecnólogos a participarem do processo de formulação da política do governo para suas áreas, porque já teriam "dado provas de sua responsabilidade social, independência política, autonomia intelectual e capacidade de organização".[236]

Depois, a SBPC saúda a Nova República, numa propaganda da própria revista, citando o presidente eleito, Tancredo Neves: "Enquanto houver, neste país, um só homem sem trabalho, sem pão, sem teto e sem letras, toda a prosperidade será falsa". A foto é de uma multidão sob a bandeira nacional e assinatura de *Ciência Hoje*: a revista *do Brasil inteligente.*[237]

[234] CIÊNCIA HOJE, v. 4, n.22. jan/fev, 1986 p.7.
[235] FALCÃO, 1987, p. 20.
[236] CIÊNCIA HOJE, v. 3 n.16, jan/fev, 1985. p. 7.
[237] CIÊNCIA HOJE, v.3 n.16, jan/fev, 1985. p. 91.

Recomendações dadas por comissões (representativas de sociedades científicas e grupos) para alterar documentos legislativos em diversas instâncias, especialmente no âmbito das universidades, dos órgãos de fomento e inclusive da Constituição foram apresentadas recorrentemente e na íntegra em *Ciência Hoje.*

"A preocupação dos cientistas com problemas concretos e prementes do país e, por outro lado, com a obtenção ou preservação de condições mínimas que lhes permitam seguir trabalhando na busca de soluções"[238] levou a SBPC a apresentar uma súmula de moções aprovadas na Assembleia Geral, durante a reunião de 1986. Os temas de moções específicas incluíam diversos temas: Grande Carajás, direitos humanos, irrigação, agrotóxicos, saúde, índios, energia nuclear, meio ambiente, universidade e pesquisa, cartórios, paz.

Os editores fazem, *Ao Leitor*, uma chamada pelo engajamento para "A constituição do novo país".[239]. Chamam a atenção para o fato de que a mobilização pela Constituinte estava sendo bem menor do que pelas eleições diretas e que os obstáculos a ela seriam muitos e de natureza diversa. Por isso havia o risco de perder-se esta oportunidade histórica. Era preciso superar *lobismos*, como canal de expressão política, e transcender fronteiras corporativas na formulação de um projeto nacional abrangente.

A intenção da SBPC, de expandir a cultura científica como centro da cultura, nos remete à análise do *comunialismo* enquanto um valor que sustenta essa intenção. O valor do *comunialismo* na perspectiva mertoniana guarda, principalmente, o aspecto principal da comunicação com os pares. Mas Ziman chama a atenção para o aspecto do *comunialismo* que se refere à comunicação com o público. Como disse José Reis, "sem comunicação inexiste ciência". A SBPC defendeu a comunicação científica como uma via para estabelecer a própria ciência, já que o que não se comunica não é conhecido e não pode ter algum prestígio. Interpretamos o discurso da SBPC, na terceira fase, como uma expansão do caráter *comunialista* do *ethos* científico, no sentido de guardar para a ciência uma posição de maior prestígio na cultura. À medida que o discurso científico ganha prestígio, a figura do *expert* também é valorizada como uma referência para a tomada de certas decisões, ou para ser consultado e embasar essas decisões em várias instâncias. Mas a figura do *expert* carrega em si certa oposição ao discurso democrático. Esse é um paradoxo que encontramos no valor do

[238] CIÊNCIA HOJE, v.4, n.26 jul/ago, 1986. p.86-88.
[239] CIÊNCIA HOJE, v.5, n.28 jan/fev, 1987. p.7.

comunialismo, embasando a difusão da cultura científica e ao mesmo tempo promovendo a figura do *expert.* E a própria natureza da questão ética, da reflexão, dos paradoxos, do dilema, se coloca nessa situação que delineamos.

5.4.5. Constituinte

As expectativas em torno da Assembleia Nacional Constituinte se anunciavam num editorial[240] de 1985, em *Ciência e Cultura*. A SBPC designou uma comissão para apresentar sugestões, que de antemão, já anunciavam a importância de inserir a consignação de porcentagem da receita para ciência e tecnologia, e gerar descentralização, devolvendo aos estados e municípios os recursos para desempenharem suas atividades.

A partir daquele ano, tem início uma série de artigos sobre a Constituinte na seção de *Opinião* de *Ciência Hoje*. O primeiro foi "A remoção do país anacrônico" de autoria do ex-presidente da OAB (Ordem dos Advogados do Brasil), Raymundo Faoro[241]:

> Constituinte não é um corpo de normas e comandos. Não é reforma que, realizada, congela as mudanças. Constituinte é um processo de mudança social...[242]

Nesse espírito da Constituinte como processo de mudança social, a SBPC também se engajou constituindo, junto com outras sociedades científicas, diversas comissões que propuseram sugestões à Constituição. Em 1987, começou a ser publicada uma sessão[243] intitulada "Constituinte 87". O artigo "Arquétipos constitucionais brasileiros" introduz o público ao tema, começando com a história das Constituições brasileiras e suas correspondências com ideias e aspirações -sempre conflitantes- presentes em cada período.[244]

---

[240] CIÊNCIA E CULTURA,1985, p.1744.
[241] CIÊNCIA HOJE v. 4, n.20. set/out, 1985 p. 74-79.
[242] Ibidem. p.74.
[243] Os títulos da sessão Constituinte 87 foram:
"Educação: um velho debate sempre atual" *Ciência Hoje*, v.5, n.30,abril, 1987.
"Constituição e o novo sindicalismo" *Ciência Hoje*, v.5, n.31, maio, 1987.
"Sistemas eleitorais e democracia" *Ciência Hoje*, v.5, n.33, julho, 1987.
"Índios e constituinte" *Ciência Hoje*, v.6, n.34, agosto, 1987.
"Reforma Agrária e Constituição" *Ciência Hoje*, v.6, n.35, setembro, 1987.
"Quem controla a administração pública" *Ciência Hoje*, v.6, n.36, outubro, 1987.
[244] CIÊNCIA HOJE, v.5, n.19, 1987, p.25-27

A "Proposta da SBPC para a nova Constituinte"[245] incorporou contribuições contidas em outros documentos produzidos pela comunidade científica, como da IV Conferência Brasileira de Educação e do I Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva, entre outros:

> A proposta corresponde, portanto, à contribuição da comunidade científica, espelhando o estágio em que se encontra a reflexão desenvolvida por estudiosos e pesquisadores, nas universidades e institutos de pesquisa, sobre alguns problemas essenciais.[246]

No item sobre Ciência e Tecnologia, foi sugerido, entre outros pontos:

> Propiciar garantias à efetiva autonomia da pesquisa científica, expressa pela liberdade de opção dos pesquisadores e incentivo à criatividade e à invenção [...] Reconhece-se a importância da pesquisa básica, que não pode sofrer interferências estranhas a seu meio e só se orienta pela busca de conhecimentos desinteressados. Reconhece-se também que a pesquisa aplicada deve refletir o compromisso de buscar soluções para os problemas nacionais, regionais e locais, tendo em vista, sobretudo, o bem comum e o benefício da coletividade.[247]

Trechos do documento com propostas de artigos para a nova Constituição foram produzidos no Encontro de C&T na Constituinte para o Desenvolvimento Social, promovido por 86 entidades representativas de engenheiros, geólogos, cientistas, professores e informáticos etc. Três dos artigos sugeriam:

> - É garantida a liberdade de pesquisa científica, sempre que seus resultados sejam de domínio público; - Fica assegurado o controle social das aplicações da tecnologia; - A união deve assegurar a produção e divulgação de dados e informações necessárias ao pleno exercício da cidadania, bem como o livre acesso aos mesmos.[248]

Os editores de Ciência Hoje falam *Ao Leitor* sobre o "Compromisso com o futuro", enfatizando a necessidade de repensar a posição do Brasil como exportador de recursos

[245] CIÊNCIA HOJE, v.5, n.30 abril, 1987. p. 66-70
[246] Ibidem. p. 66
[247] Ibidem. p.67
[248] CIÊNCIA HOJE, v.6, n.31 maio,1987. p.6

naturais, no lugar de produtores de tecnologia, enfatizando o momento da Constituinte como crucial para *resultar em avanços ou consagrar recuos*.[249]

O discurso pró-democrático que caracterizava as reivindicações da sociedade naquele contexto político, principalmente após 1984, foi mesclado à defesa da democratização da ciência e mesmo ao delineamento de uma cultura científica. Do conjunto desses discursos emerge a ênfase na imagem da ciência como o próprio centro da cultura.

Muitos valores que encontramos nos discursos da SBPC, especialmente na terceira fase, se encontram dispersos em práticas de instituições acadêmicas. Independentemente do aumento do número de associados ou de sua relação com instâncias do governo, como o Ministério da Ciência e Tecnologia, nos parece que valores promovidos pela SBPC sintonizaram-se com valores da cultura. Devido a essa sincronia e sintonia, é possível sugerir que a SBPC, em grande medida, fez valer alguns de seus principais valores na defesa de seus ideais e em suas representações da cultura científica e do cientista. Obviamente não consideramos que a instituição esteve isolada de outras instituições científicas, e muito menos isolada de discursos nacionais mais amplos ou de uma conjuntura internacional, na qual a ciência teve mais espaço na mídia. Esse contexto da repercussão dos discursos científico e ambientalista na mídia internacional certamente refletiu nas ações da SBPC. Ainda assim, podemos dizer que ela teve um papel importante na catalisação de discussões, propondo questionamentos sobre a conjuntura internacional e o papel da ciência e da cultura científica no Brasil.

O fato de a SBPC persistir no imperativo do *desinteresse*, mesmo no contexto da terceira fase, em que o discurso sobre ciência aplicada foi mais incorporado e naturalizado, por meio dos artigos e com as temáticas das políticas científicas, sinaliza o seu papel justamente no delineamento de um *ethos,* que tem aspectos de uma idealização. Assim definida, esta é uma referência importante, como meta a atingir.

Tínhamos a expectativa de observar alguma mudança quanto ao delineamento do *ethos* científico nas representações, partindo de uma lendária idealização mertoniana para uma concretude pragmática zimaniana. Por exemplo, que a ciência *desinteressada* fosse bem vista no início e que, em outra etapa, a ciência "sob encomenda" fosse mais bem aceita, enquanto representações do *ethos*. Entretanto, no nível do discurso, no período analisado, essa mudança

[249] CIÊNCIA HOJE v.6, n.32, jun.,1987. p.9.

não acontece nas representações do grupo. Mesmo quando a ciência deve ser aplicada é apenas no sentido do bem comum e de forma bastante generalizada. O discurso da ciência aplicada aparece de fato dentro da revista nos artigos e nas propagandas da Finep, na concretude da realização de projetos, mas ainda assim o discurso do *desinteresse* é o que prevalece.

A SBPC teve, e certamente ainda tem, um papel relevante na representação do *ethos* científico na cultura brasileira. O discurso de delineamento do *ethos* científico como, por exemplo, embasado no imperativo do *desinteresse*, o qual a SBPC defendeu persistentemente, talvez seja um discurso necessário na busca pela objetividade do conhecimento científico, por exemplo. Vemos o conjunto de práticas discursivas da SBPC como práticas em que se afirmam estes valores. Por outro lado, a afirmação destes valores se dá justamente diante de contingências históricas e de circunstâncias reais de realização dos empreendimentos das tecnociências, de forma não idealizada. Isso não significa que o discurso da SBPC seja falso ou que não corresponda à realidade, mas, sim, que o delineamento do *ethos* se dá na concretude da tensão entre essas realidades: entre a idealização do *ethos* científico que referencia as ações dos grupos e as contingências históricas com as quais dialogam.

CAPÍTULO 6 – A SBPC E O *ETHOS* NA CULTURA BRASILEIRA

6.1 CIÊNCIA E POLÍTICA

Consideramos que a representação da SBPC sobre a relação (ou um suposto distanciamento) entre ciência e valores se expressa através de suas representações sobre política. Os discursos da neutralidade da ciência em relação a valores se fizeram e se reconfiguraram na SBPC em torno de representações sobre o papel da política na cultura científica. Talvez essa associação decorra do fato de o âmbito político ser próprio da definição das finalidades, um âmbito por meio do qual as expectativas, implicações e ações decorrentes do desenvolvimento científico são evidenciadas.

Não estamos limitando a dimensão política apenas a regimes de governo ou grandes eventos. Consideramos que a dimensão micropolítica, as relações entre membros da instituição, disputas entre grupos de cientistas com perspectivas diferentes e mesmo disputas entre instituições também são importantes. Mas tais dimensões micropolíticas geralmente não são explicitadas nos discursos públicos de associações como a SBPC, o que nos levou a tratar mais frequentemente da política conforme abordada em tais discursos.

Na primeira fase da SBPC, apesar de o grupo estar extremamente atuante politicamente, seus discursos expressam uma intenção de imparcialidade em defesa da pesquisa básica, como expressão de genuíno progresso. Na segunda fase, a SBPC exercitou maior autonomia política para resistir e denunciar, primeiramente, o cerceamento de liberdades individuais e do pensar e fazer científico e, posteriormente, criticar a tecnocracia. Na terceira fase, a SBPC assume o âmbito político como essencial na sua concepção de cultura científica, enquanto fórum privilegiado do debate democrático e procura demonstrar a centralidade da ciência na definição de políticas públicas apoiadas na ciência nacional.

À medida que a política foi ganhando uma conotação explicitamente positiva na SBPC, ela passou a ser interpretada como equivalente à valorização das dimensões éticas e morais associadas à cultura científica que se buscava promover, ou seja, a dimensão dos valores promovidos pela cultura científica foi ganhando maior densidade e mais relevância no

discurso, à medida que a dimensão política da SBPC foi sendo assumida como legítima, necessária e apropriada.

Não estamos afirmando que a valorização da dimensão moral tenha emergido apenas a partir de uma valorização da dimensão política. Isso porque a conotação dada aos valores de isenção, desprendimento e imparcialidade é também moral, ainda que fossem valores supostos como naturais e não como escolhas éticas.

Mas, a nosso ver, as transformações nas representações sobre política, que revelam um progressivo entendimento e explicitação do âmbito político como via legítima e imperativa de contribuição dos cientistas, sugerem uma progressiva valorização da dimensão moral da cultura científica.

Entendemos esse movimento como evidência do processo de positivação moral do *ethos* científico, que era uma de nossas hipóteses principais.

6.2 DESINTERESSE COMO NEUTRALIDADE MORAL

Nesta tese procuramos acompanhar a significação pela SBPC da neutralidade da ciência em relação aos valores morais. Verificamos uma constante no discurso da SBPC em torno da defesa da ciência básica. Em torno dessa constância, alguns valores foram ressaltados em cada fase.

Para compreender o significado de neutralidade para a SBPC, admitimos que existem discursos subjacentes à configuração de uma imagem constante da ciência, alinhada com a ciência pura, com ênfase no *desinteresse* como elemento destacado do *ethos* científico.

A defesa do *desinteresse* parece dar-se no nível dos discursos apenas, diante do próprio paradoxo que esse imperativo implica: a conotação de desprendimento pessoal, que sustentaria a objetividade científica por um lado e, por outro, defesas apaixonadas, feitas pelos mesmos cientistas para o desenvolvimento de determinados projetos, ainda que justificados em prol do bem comum e apresentados como conquistas essenciais para o avanço do conhecimento.

O imperativo *desinteresse* é ressaltado na época em que a SBPC se apresenta em defesa da ciência teórica e experimental em contraposição à ciência como saber profissional, ainda na década de 50. Nessa fase, o caráter *desinteressado* da pesquisa teórico-experimental

é proposto com contornos de inovação, aspecto que parece ter sido incorporado em grande medida nas universidades, dada a influência das lideranças da SBPC e o seu papel na intelectualidade brasileira. Esse imperativo também aparece como argumento de resistência no momento em que o governo brasileiro reforça o aspecto pragmático da ciência na década de 70, transformando institutos de investigação científica em empresas que respondessem a demandas sociais específicas, a exemplo da citada criação da Embrapa.

Portanto, assim como ocorreu com o sentido da política, o discurso constante em torno do *desinteresse* foi também sendo reconfigurado. De forma resumida, na primeira fase a SBPC apontou a necessidade da pesquisa básica como expressão de progresso. Exercitou, na segunda fase, uma critica à tecnocracia e na terceira retomou o discurso da ciência básica como fonte para o desenvolvimento de uma indústria nacionalista.

Em meio a contingências históricas, a forma como os membros da SBPC lançaram mão de valores do *ethos* científico para justificar suas ações fizeram emergir alguns valores próprios da instituição. Por exemplo, a luta por liberdade, embasada na autonomia do cientista preconizada pela norma do *desinteresse*, ganhou contornos próprios no contexto de repressão das liberdades individuais e no processo de redemocratização.

Ao longo desta pesquisa se pode constatar que, a partir dos discursos feitos e de um elenco de imperativos, que serviam de referência e de bandeira, emergiram configurações de valores próprias da cultura científica brasileira que dialogaram com perspectivas também internacionais.

6.3 A LENDA NA VERSÃO BRASILEIRA

Em cada fase da SBPC em que analisamos seus discursos, identificamos, com raras exceções, os imperativos éticos elencados por Merton. Com base em nossa estrutura de categorização, defendemos que a SBPC teve um papel importante na construção de uma imagem de ciência associada aos imperativos que Ziman (2000) sumariza como ciência acadêmica (*comunialismo, universalismo, desinteresse, originalidade, ceticismo organizado*).

Por identificarmos nos discursos da SBPC diversas associações com imperativos do *ethos* mertoniano e apropriando-nos da designação que faz John Ziman, interpretamos o conjunto de discursos da SBPC como uma versão brasileira da constituição de uma lenda.

Trata-se de um esforço por transmitir uma imagem idealizada da ciência. Essa imagem idealizada não implica que ela seja desnecessária, muito menos irreal. Ao contrário, permite perceber um movimento de transmissão de valores por meio de uma imagem ampla que se constrói em meio a práticas discursivas sobre a ciência e a cultura científica. A necessidade dessa criação, transmissão e negociação de valores se dá justamente porque se tratam de normas, imperativos e compromissos éticos que a comunidade científica tenta assumir e aos quais busca promover, ainda que, tanto individualmente quanto em âmbitos coletivos e institucionais, suas ações estejam sujeitas à pressão de contextos concretos, pouco ou nada controláveis, para os quais a atividade científica é demandada e nos quais busca contínua e ativamente se inserir.

A SBPC protagonizou o papel da comunidade cientifica brasileira lançando mão de elementos que são reconhecidos como o *ethos* mertoniano. No entanto, casos históricos concretos, diferentes daqueles que serviram à formulação do sociólogo norte-americano, dão novas significações a seu esquema interpretativo. Nossa investigação da questão dos valores na história, nos decursos da comunidade cientifica brasileira, não teve o propósito de aplicar essas categorias ao objeto de análise, nem pretendeu rediscutir sua abrangência e limites. Isso não impede de se ponderar, nessa etapa final, sobre a pertinência dessas categorias nos casos que analisamos. Alguns pontos de tensão que surgem, como, por exemplo, a crítica à transformação de institutos de pesquisa em empresas tecnológicas, podem ser interpretados como uma expressão da resistência às transformações do *ethos*. Em linhas gerais, percebemos no âmbito do discurso resistências ao processo de transformação de uma ciência acadêmica naquilo que Ziman chama de uma ciência pós-acadêmica, especialmente por meio de ênfase no imperativo *desinteresse* contra a imagem da ciência como atividade direcionada e pragmática, voltada a resolver problemas específicos.

Um redelineamento do *ethos* científico para uma ciência pós-acadêmica, como Ziman mostra ocorrer tacitamente entre os cientistas, não se evidenciou nos veículos de comunicação da SBPC, entre os pares e com o público, nem nas revistas ou nos pronunciamentos. Já nas entrevistas encontramos alguns elementos que apontam para imperativos da ciência pós-acadêmica e que parecem dialogar com contingências da atuação dos cientistas envolvidos.

De maneira geral, percebemos valores do *ethos* científico sendo discutidos e negociados com referência na lenda dos imperativos da ciência acadêmica, em meio às

circunstâncias, fortemente determinadas por demandas do governo e suas ligações com setores econômicos.

Consideramos relevante ter apontado como os imperativos que compõem o *ethos* mertoniano foram reforçados em meio às contingências que faziam emergir, na prática, uma ciência pós-acadêmica. Dessa forma, pudemos acompanhar processos de negociação sobre o *ethos* no âmbito das representações em práticas discursivas. Assim, pudemos ver que ainda que a luta da SBPC tenha sido, no período investigado, persistentemente pela ciência pura, os contextos em que essa luta se dava mudaram sua configuração, de uma perspectiva de maior antagonismo e independência entre ciência e tecnologia na primeira fase, passando pela necessidade da ciência pura como suporte para a ciência aplicada na segunda fase e em direção à definição da ciência básica como coautora e interdependente do desenvolvimento de uma tecnologia nacional emancipatória, conforme identificamos na terceira fase. Lembramos que nos referimos a contexto no sentido mais discursivo e difuso do que dados objetivos porque analisamos o discurso e seus aspectos –o tom, a ênfase, os apelos, a retórica- e não dados de infraestrutura e crescimento.

Apesar de termos embasado nossa análise nas categorias do *ethos*, procuramos, a partir do contexto concreto de nosso objeto e das fontes de que nos servimos, envolvê-las na discussão das percepções nacionais sobre a cultura científica. Nesse sentido, nossa intenção não foi analisar, de forma independente e sofisticada, o que os autores quiseram dizer quando definiram suas categorias. O que de fato fizemos foi usar suas definições para nos ajudar a pensar em um tema muito amplo, que é o dos valores enfatizados por meio da cultura científica e como esta vai se delineando em cada contexto.

A partir de uma familiaridade com a fonte, ainda que tivéssemos em mente a estrutura da categoria utilizada, fomos ganhando confiança para construir uma história a partir do objeto e não inserindo o objeto nas categorias. Nesse processo fomos identificando temas e eventos mais relevantes para a Sociedade, ainda que naturalmente fôssemos fazendo associações entre os mesmos e os imperativos relacionados. Na análise, fomos pensando como cada tema, contexto ou ação da SBPC reforçava algum imperativo ou podia ser interpretado como uma expressão do mesmo, ou ainda como um elemento do *ethos* científico foi sendo difundido na cultura científica e na cultura mais ampla, dependendo da centralidade da primeira na segunda. Para cada um dos eventos ou temas que identificamos, questionamos

em que sentido ele apontava para um dos eixos da estrutura de categorização. Fomos registrando essas associações ao longo da análise, o que nos levou a estas conclusões sobre a mobilização de imperativos do *ethos* científico nas práticas discursivas sobre a cultura científica e os valores que emergem desses discursos.

6.3.1 Eixo Comunialismo - Capitalismo

Este eixo refere-se ao domínio público ou privado sobre o conhecimento. Nossa análise indica que a SBPC em suas práticas e discursos promovia a defesa pelo domínio público do conhecimento.

Na primeira fase, o caráter da instituição aberta a todos os interessados pela ciência, a implementação de uma revista que facilitasse a divulgação dos trabalhos de cientistas brasileiros e o formato de suas reuniões anuais enfatizaram o caráter da ciência como socialmente construída.

Ainda nessa fase, também foi enfatizada a necessidade da colaboração dos cientistas em nível internacional, com ênfase nos esforços de socialização das conquistas nacionais, como fica especialmente claro nas referencias à temática nuclear. A apropriação do conhecimento científico pelos governos e para fins militares foi definida como antiética, especialmente quando os discursos se concentravam nos esforços pela utilização da energia nuclear para fins exclusivamente pacíficos.

Na segunda fase, a responsabilidade social do cientista começa a se configurar como o dever de comunicar a ciência ao grande público e na terceira fase novos modos de comunicação com o público e o valor dessa comunicação foram concretizados na implementação de uma nova revista, *Ciência Hoje*. A antiprivatização do conhecimento foi defendida por meio de forte campanha pela Política Nacional de Informática e contra a implementação ou aceitação das patentes na indústria farmacêutica e em geral. Por fim, na terceira fase, estas e outras causas em que a SBPC se envolveu delinearam-se como um discurso de defesa da ciência nacional contra intenções de privatização do conhecimento, principalmente por empresas estrangeiras.

6.3.2 Eixo Universalismo – Problemas Locais

Este eixo se refere aos critérios para consideração de um conhecimento como científico, que garantiria o seu caráter racional e objetivo. Está em jogo a universalidade do conhecimento a ser potencialmente produzido e potencialmente acessado por qualquer mente humana, em oposição à definição do conhecimento como circunscrito a alguns determinantes culturais, tais como origem, credo, instituição, e guiados a partir de demandas locais e contextuais.

Os discursos da SBPC, na primeira fase, se voltaram explicitamente para a integração das comunidades científicas brasileira e internacional. Argumentava-se que era necessário fortalecer a comunidade científica nacional e fazê-la crescer. A SBPC via na figura dos professores catedráticos uma restrição ao caráter *universalista* da ciência, diante da exaltação do caráter personalizado do conhecimento científico. Na segunda fase, o caráter *universalista* da ciência é evidenciado nas repetidas referencias à absorção de cientistas brasileiros em instituições internacionais. É também utilizado como argumento de legitimação do discurso científico no cenário nacional como autônomo, independentemente das circunstâncias conjunturais do país, especialmente no cenário da ditadura política. A luta pela liberdade para os cientistas, por sua fixação no Brasil, se faz em torno deste eixo *universalismo-problemas locais*, por meio de um discurso aparentemente ambíguo, em relação à definição dos imperativos, de que era necessário manter os cientistas (*experts*) no país para garantir o desenvolvimento da ciência, porque essa comunidade estava preparada para responder às demandas sociais de crescimento e deveria fazê-lo primeiramente em benefício de seu país e não apenas ou prioritariamente como contribuição à ciência universal.

6.3.3 Eixo Desinteresse – Autoridade Gerencial

Este eixo é o que mais diretamente se aproxima da discussão de propósitos do desenvolvimento científico e, portanto, é o que mais se aproxima da discussão sobre a neutralidade da ciência em relação aos valores. O *desinteresse* definiria um valor intrínseco da ciência, independente de interesses pessoais dos cientistas, de empresas ou de políticos pelo delineamento de projetos para a resultados específicos apartados do "bem comum".

A defesa da ciência pura pela SBPC, uma constante em seu discurso, é uma forma de busca por autonomia da comunidade científica para a definição de projetos que a Sociedade

elege como "próprios da ciência", vinculados a problemas científicos e não a interesses percebidos como externos. Mesmo que não tenha sido assim explicitada nos discursos, é plausível considerar que a defesa da ciência pura se faz como um discurso pela autonomia da comunidade científica para a definição das questões a investigar, em oposição à aceitação da autoridade do governo ou de empresários na definição de políticas científicas.

A promoção do imperativo do *desinteresse* pela SBPC se fez por meio da defesa da ciência pura. A busca por autonomia se deu desde a primeira fase, com a rejeição da autoridade excessiva de professores catedráticos, por meio de críticas à priorização do governo a indústrias tecnológicas e, finalmente, na promoção de debates sobre a relação entre universidade e indústrias. Neste eixo e no desenvolvimento do imperativo do *desinteresse* parece existir uma reconfiguração no discurso, por meio da explicitação do seu paradoxo principal, de que o cientista seria *desinteressado* no âmbito pessoal, mas intrínseca e fortemente interessado na promoção do bem comum. Entretanto, não podendo resistir à realidade de que os aportes de verba fluíam para a pesquisa tecnológica ou tentando reverter essa tendência que era vista como ameaçadora, a SBPC procurou promover a defesa desse imperativo conjugado com outros, como o *comunialismo*, fazendo convergir a noção da cultura científica como possibilidade de regulação social para a distribuição dos bens, principalmente via processos democráticos.

6.3.4 Eixo Originalidade - Encomenda

Em torno deste eixo se dá a escolha por uma contribuição original inesperada, em oposição à busca deliberada de certos conhecimentos voltados para fins práticos específicos e por demanda.

A *originalidade* é promovida na primeira fase pela defesa da ciência teórica e experimental em oposição a uma aplicação tecnológica de conhecimentos produzidos no exterior e se configura como um discurso contra o investimento em ciência aplicada. A defesa da *originalidade* também é usada como argumento para a denúncia contra o *êxodo de cérebros* na segunda fase e conjugada com uma resistência contra empresas tecnológicas, fomentadas pelo governo e priorizadas com o fim do "milagre econômico".

O discurso sobre a *originalidade* continuou a ser reforçado por meio da defesa de uma ciência nacional durante a terceira fase, ainda que parcialmente influenciada pelas demandas das áreas estratégicas para o país, especialmente a informática.

6.3.5 Eixo Ceticismo Organizado – Expertise

Este eixo se configura também em torno dos critérios para definição do conhecimento científico e principalmente as maneiras de fomentar sua produção. *Ceticismo organizado* define que algumas proposições serão continuamente averiguadas pela comunidade, em oposição ao crédito dado à autoridade do saber de alguns *experts.*

Os debates em torno desse eixo na SBPC se entrelaçam com debates sobre as normas do *comunialismo e* do *universalismo*. O discurso em torno desse eixo é praticamente bidirecional. Ao mesmo tempo em que ocorre a promoção de ações que favorecem o caráter de *ceticismo organizado*, como a instituição das revistas e das reuniões anuais, existe uma valorização da figura de alguns cientistas como referências em seus campos, por exemplo, na sessão *Homens e Instituições* de *Ciência e Cultura*, ou na crítica ao governo pelo *êxodo de cérebros*, que significavam a perda de *experts*. A defesa paradoxal parece indicar que, ainda que as práticas de ceticismo fossem necessárias, a formação de cientistas se daria, de fato, por contextos bastante específicos, que não se poderia desconsiderar as especialidades nem as idiossincrasias da formação desses especialistas.

6.3.6 Eixo Controle da Natureza – Sustentabilidade

Embora esse eixo não tenha se destacado como os anteriores em nossas análises, pudemos notar que o valor do *controle da natureza* é suposto como subjacente às definições de ciência pura. Os debates em torno do eixo *controle da natureza-sustentabilidade* começam a ganhar mais consistência, durante a terceira fase, nos discursos, mas não o suficiente para nos permitir mapear sua configuração. Ainda assim, todo o discurso da ciência pura, desde a primeira fase, é um discurso de *controle da natureza,* o qual se daria via conhecimento e não por encomendas tecnológicas específicas, mas, ainda assim, uma forma de controle.

Até no discurso ambientalista da SBPC, que começa a se configurar a partir do final da década de 70, existe uma crítica implícita a radicalismos que não admitissem uma convergência entre progresso e preservação ambiental, os quais se conjugariam via ciência.

Atualmente, muitas indústrias e corporações lançam propagandas e campanhas comerciais com base na ideia do desenvolvimento sustentável, ainda que se saiba que tais apelos não passam de estratégias publicitárias sem maiores implicações nas práticas exploratórias. De qualquer forma, essas imagens indicam que a *sustentabilidade* tem se difundido também como um valor social. E o valor do controle não precisa estar em oposição à *sustentabilidade*, exatamente porque nada impede que o controle seja utilizado em favor de alternativas sustentáveis.

Lacey discute como estes valores, o do controle e outros que se oporiam a ele, determinam, por exemplo, os investimentos, ou não, em iniciativas de agroecologia ou agricultura familiar, em oposição aos investimentos em indústrias que oferecem soluções biotecnológicas. Esse é um exemplo claro em que debates sobre valores se fazem presentes, por ser uma questão de destinação de verbas para uma ou outra opção. A opção acaba sendo muitas vezes por tecnologias industriais de ponta do que voltada para tecnologias sociais ou modelos de desenvolvimento que efetivamente tragam para a cena outros valores que se diferenciem do valor do controle.

6.4 EPÍLOGO

Em meio a contingências históricas, a forma como os membros da SBPC lançam mão de valores do *ethos* científico para justificar suas ações fez emergir alguns valores próprios da Sociedade, que fomos pontuando nos capítulos precedentes. Por exemplo, defesa por liberdade, embasada na autonomia do cientista preconizada pelo imperativo do *desinteresse*, ganhou contornos próprios no contexto de repressão das liberdades individuais e no processo de redemocratização.

Nos discursos, percebemos elementos do *ethos* sendo mobilizados no delineamento de uma imagem idealizada da ciência, que na configuração dos eventos faz emergir valores específicos articulados com as circunstâncias políticas mais amplas do país, questões econômicas nacionais e internacionais, transformações na cultura, enfim, com o contexto histórico, com o qual essa instituição dialogava e que ajudou a construir.

Estamos cientes de que trabalhando no nível dos valores manifestados, acessamos valores publicamente defensáveis e que outros, não publicamente defensáveis, como talvez seja o caso de alguns do imperativos zimanianos, se fizeram presentes nos contextos vividos

pelos cientistas da Sociedade e, inclusive, justificam o próprio exercício constante da defesa lendária de certos imperativos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos algumas variações nos discursos sobre neutralidade científica, expressas principalmente nas concepções do papel da política para a cultura científica, no período de 40 anos. Identificamos mudanças de ênfases e de preocupações, mas não encontramos variações profundas e significativas, como as que supomos perceptíveis em períodos de tempo mais extensos,

Teria sido interessante apontar se e quais as circunstâncias mais recentes, posteriores ao recorte desta pesquisa, começam a ser pontuadas nas revistas da SBPC indicando contingências que favorecem o delineamento de um *ethos* pós-acadêmico, o que identificamos apenas de forma muito incipiente.

Consideramos que a releitura que propomos da configuração histórica do *ethos científico,* a partir da análise do discurso da principal associação brasileira, traz contribuições para a compreensão das relações entre ciência e valores. Outros autores já haviam apontado o engajamento da SBPC em alguns momentos e circunstâncias históricas. Aqui procuramos mostrar como essas e outras imagens com que se procurou representar virtudes e proezas da comunidade cientifica brasileira se articulavam e como foram se transformando.

Nessas ultimas paginas retomamos e sintetizamos algumas conclusões. Propomos agora, uma analogia que fizemos e outras reflexões que nos acompanharam ao longo da análise, que não são conclusões diretas desta, mas sim aquilo que nossa interpretação nos fez pensar.

A forma como Ziman discute a questão do *ethos* científico e a análise de nosso objeto levou-nos a pensar em uma analogia entre sua visão, com momentos distintos da constituição da cultura científica brasileira. A imagem do "pêndulo de Newton" nos pareceu uma analogia útil para representar a emergência, ainda que com resistência à explicitação do *ethos* no âmbito dos discursos, de uma ciência pós-acadêmica, com elementos de um *ethos* reconfigurado. Teriam os imperativos do *ethos* científico, pendentes para um sentido na ciência acadêmica, se movimentado para a direção oposta, com a ciência pós-acadêmica fortemente influenciada pela ciência industrial? Parece-nos que não se trata de um movimento unidirecional e progressivo e sim de um movimento pendular sustentado por sistemas que se energizam mutuamente.

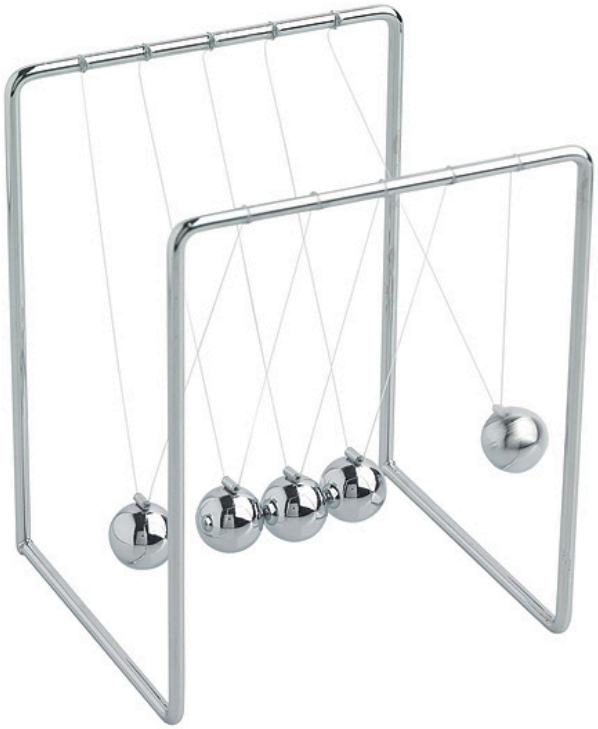


FIGURA 3 – Pêndulo de Newton
FONTE: http://www.oficinadaciencia.com

O instrumento em que se baseia nossa analogia, o pêndulo de Newton, demonstra a conservação de energia, sendo composto por várias esferas e não apenas pela que oscila. Se pensarmos no movimento por sobre os eixos que vinculam uma ciência mertoniana acadêmica a uma ciência zimaniana pós-acadêmica, vemos que o movimento é mais de continuidade e imbricamento entre os imperativos do que de isolamento ou ruptura.

No caso da ciência industrial, mais diretamente ligada à propriedade sobre o conhecimento, ela depende, ainda que indiretamente, da ciência feita em bases *comunialistas.* O cientista industrial produz um conhecimento que gera uma patente, por exemplo, por fazer parte de uma comunidade que dialoga em determinada linguagem e porque tem acesso ao conhecimento que é distribuído por caminhos que se constituíram na base do imperativo *comunialista* do *ethos* mertoniano. É nesse sentido que a analogia do movimento pendular nos parece útil para a compreensão do tema. Nem seria necessário mencionar na oscilação, o movimento em sentido inverso, o *input* que vem da ciência industrial na academia: novas demandas e interesses, destinação de recursos, fluxos nos mercados de trabalho, etc.

Enquanto a ciência industrial necessita de todo movimento que envolve a ciência acadêmica, a relação inversa também nos parece cada vez mais familiar. Escolhemos trabalhar com essa estrutura, que contempla ambos os sentidos, diante de nossa suposição de que o *ethos* mertoniano estivesse muito presente na ciência, como uma imagem com a qual os cientistas se identificam e que buscam realizar na prática de uma ciência acadêmica. Esta, por sua vez, é forjada na oscilação que as contingências de uma ciência pós-acadêmica lhe impõe. Assim, trabalhamos com essa estrutura visando uma gama de valores possíveis, que se fizeram mais ou menos presentes, que foram reforçados ou não, em meio às tendências e circunstâncias específicas da cultura científica brasileira.

Além disso, entre os elementos do *ethos*, no que se refere ao posicionamento dos imperativos, na sequência dos acrônimos, parece não haver rigidez. Entendemos que nem sempre a contraposição dos imperativos se dá na correspondência de cada uma das letras iniciais dos acrônimos que os compõem na estrutura.[1] Dependendo de como os imperativos sejam descritos, ou das situações que ajudem a interpretar, podem ser sugeridas variações.

Ziman fala de continuidades entre os imperativos da ciência pós-acadêmica, que ele propõe a partir da discussão dos imperativos mertonianos, que ele agrupa como ciência acadêmica. Mas, ao mesmo tempo, tais imperativos mertonianos e zimanianos indicam sentidos opostos, inerentes às escolhas e dilemas éticos. Foi esse aparente paradoxo o que nos levou a pensar em um movimento pendular. Parece-nos que a analogia com esse movimento é mais condizente com a discussão sobre o *ethos* do que seria a imagem de movimento linearmente progressivo, que deixasse o *ethos* mertoniano, que vimos ser amplamente difundido pela SBPC, com o rótulo de superado, falso ou desnecessário.

Parece haver um fluxo constante entre os polos dos imperativos que sustentam a "energia" no sistema de produção do conhecimento científico, conhecimento que, ao avançar, reconfigura o mundo, muitas vezes de forma surpreendente e inesperada, levando as pessoas e a comunidade científica a dilemas morais e à necessidade de revisar seus valores.

Perceber nas práticas discursivas os momentos em que uma tensão em torno dos eixos é explicitada como dilema ético pode ser uma contribuição para a temática da relação entre ciência e valores, perscrutando na história a não neutralidade dos valores associados à cultura científica.

[1] Cf. p. 72

Ainda que nossa análise das práticas discursivas da SBPC nos conduzisse à interpretação da prevalência da representação mertoniana, a designação *versão brasileira* da lenda *não é provocativa* . Lançamos mão dessa expressão cientes de que podemos sugerir interpretações nas quais não nos aprofundarmos na pesquisa, justamente porque surgiram como possíveis desdobramentos da mesma. Essa discussão se abre a indagações como: seria uma mesma história, que foi importada e dita em português? É parte de uma história que compõe outra mais ampla? Trata-se de uma adaptação? Seria uma mera tradução? Ou seja, seria outro exemplo daquilo construído em outros países e que faz parte da história de internacionalização da ciência?

Em linhas gerais, consideramos que a SBPC se inclui num processo de internacionalização da ciência, que sua origem mesma, baseada em associações congêneres, nunca pretendeu negar. Entendemos que em muitos aspectos aconteceu uma apropriação de um discurso que se dava no âmbito da comunidade científica internacional, da qual a SBPC participava como expectadora e coautora. Entretanto, ainda que o discurso da SBPC dialogasse com as perspectivas internacionais, a sociedade construiu seu caminho bem próprio e promoveu valores que dialogam e também constituem valores da própria cultura brasileira, ainda que mobilizando e resignificando imperativos específicos do *ethos* científico.

Entendemos que os valores que identificamos nesta pesquisa: imparcialidade e desinteresse enfatizados na primeira fase; autonomia e liberdade enfatizados na segunda fase; engajamento e democracia na terceira, reforçam em seu conjunto a ideia de que a ciência promove apenas virtudes ou valores positivos, não sendo nenhum desses valores sujeitos a litígio. Mas consideramos, obviamente, a contraposição e os debates em torno do tema, com trabalhos da sociologia e da filosofia que podem lançar luzes sobre as questões éticas em jogo, desde o nível pessoal e de micropolíticas, até o nível das macropolíticas e sobre relações internacionais, decorrentes da centralidade das tecnociências na cultura contemporânea. Situar nosso trabalho neste panorama, reforça nossa convicção de que precisamos conhecer e refletir sobre valores que são promovidos pela cultura científica, sejam eles valores idealizados, expressos como valores articulados nos discursos, sejam eles valores vivenciados na prática dos cientistas, das instituições e refletidos nas políticas, que determinam resultados concretos. É preciso olhar para os valores que a ciência promove, seja por via da educação científica formal ou informal ou por caminhos os mais diversos da cultura científica, porque de fato eles são promovidos e imprescindíveis de ser conhecidos para que debates éticos se desenvolvam.

A identificação dos valores como imagem idealizada em discursos e representações pode referenciar movimentos de distanciamento ou de aproximação que certas atitudes e escolhas nos proporcionam em relação a eles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Miguel Osório. A Mentalidade Científica no Brasil. In: _____. *Homens e Coisas de Ciência*, 1925.

_____. *A vulgarização do saber*. Rio de Janeiros: Ariel, 1931.

ANDRADE, A. M. R. Ideais políticos: a criação do Conselho Nacional de Pesquisa. *Parcerias Estratégicas*, v.11, p.221 - 242, 2001.

ATLAN, Henri. Será que a ciência cria valores? O bom, o verdadeiro e o poeta. In: PESSIS-PASTERNAK, Guitta. *A ciência: deus ou o diabo?* São Paulo: UNESP, 1999.

BARRETO, Elba Siqueira de Sá. Tendências recentes do Currículo no Ensino Fundamental no Brasil. In: BARRETO, E. S. S (Org.) *Os currículos no ensino fundamental para as escolas brasileiras.* Campinas: Autores Associados, 1998. p.5-40.

BEN-DAVID, Joseph. *O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo.* São Paulo: EDUSP, 1974.

BINGLE, W.H; GASKELL, P.J. Scientific Literacy for Decisionmaking and Social Construction of Scientific Knowledge. *Science Education,* 78 (2) 185-201, 1994.

BURKE, Peter (org.) *A escrita da história: novas perspectivas.* Tradução de Magda Lopes. São Paulo: Editora Unesp, 1992.

BYBEE, Rodger, W. *Achieving Scientific Literacy*: from purposes to practices. Portsmouth, 1997.

CANÃDAS, Patrícia Liset Hernández. *Os periódicos "Ciência Hoje" e Ciência e Cultura" e a divulgação da Ciência no Brasil.* 1987. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1987.

CARLI, S. ; OLIVEIRA, B. J. Reformas para modernizar a universidade: as visões de Risieri Frondizi e Anisio Teixeira. In: Diana G. Vidal ; Adrián Ascolani. (Org.). *Reformas educativas no Brasil e na Argentina: ensaios de historia comparada da educação (1820-1980)*. São Paulo: Cortez editora, 2009, v. 1, p. 205-239

COHEN, Bernard. The Fear and Distrust of Science in Historical Perspective. Commentary: Edited excerpts by THOMAS, V. S. *Science, Technology & Human Values*, v. 6, n. 36, summer, 1981.

DASTON, Lorraine. The Moral Economy of Science. *Osiris*, 10: 3-24, 1995

DASTON, Lorraine; GALISON, Peter. *Objectivity.* Ney York: Zone Books, 2007.

DeBOER, G. *A History of ideas in science education: implications for practice.* New York: Teachers College Press, 1991.

DEWEY, J. *Democracy and Education: an introduction to the philosophy of education.* The Free Press,1916.

DOMINGUES, Ivan. O Intelectual Público, a Ética Republicana e a Fratura do *Éthos* da Ciência. *Sci. stud.* [online], São Paulo, vol.9, n.3, p. 463-485, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662011000300002.>

FERNANDES, Ana Maria. *A construção da ciência no Brasil e a SBPC.* Brasília: UnB, 2000.

FONSECA, M. A.; Oliveira, B. J. Concepções de Cultura Científica em diferentes períodos. CONGRESSO SCIENTIARUM HISTÓRIA II - ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA, 2009, Rio de Janeiro. *Anais do Congresso Scientiarum História II* - Encontro Luso-Brasileiro de História da Ciência, 2009.

FRIAS, Lincoln. Tecnologia e Moralidade: Rousseau e Jonas. *Trilhas Filosóficas*, v. II, p. 21-36, 2010.

HOLTON, Gerald James. *Science and Anti-Science*. Cambridge: Harvard University Press, 1993.

JAGUARIBE, Hélio. O ISEB e a retomada do desenvolvimento nacional. In: GOMES, Ângela de Castro (Org.) *Minas e os fundamentos do Brasil moderno.* Belo Horizonte: UFMG, 2005.

JUNIOR, Durval Muniz de Albuquerque. A dimensão retórica da historiografia. In: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tania Regina (org.) *O Historiador e suas fontes.* São Paulo: Contexto, 2009.

KRATHWOHL, David. R. *Methods of* ***educational*** *an social science research: an integrated approach.* White Plains: Longman Publishing group, 1993.

LACEY, H. *Valores e Atividade Científica.* São Paulo: FAPESP, 1998

LEDERMAN, N. G. Introduction In: ZEIDLER, D. L. (Ed.) *The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues and Discourse in Science Education.* Kluwer Academic Publishers, 2003.

Le GOFF, Jacques. *História e memória.* Tradução de Bernardo Leitão. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.

LOVING, Cathleen C; LOWY, Susan W & Martin, CORI. Recognizing and Solving Ethical Dilemmas in Diverse Science Classrooms. In: ZEIDLER, D. L. (Ed.) *The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues and Discourse in Science Education*. Kluwer Academic Publishers, 2003.

LUCA, Tania Regina. História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.) *Fontes históricas.* São Paulo: Contexto, 2008.

MERTON, Robert K. The Ethos of Science (1942) In: _____. *On social structure and science.* Ed. Piotr Sztompka. Chigaco: Univ. Chicago Press, 1996.

MILLER, J.et. al. Public Acceptance of Evolution. *Science,* v.313, 11, aug. 2006.p.765-766. Disponível em: <http://rifters.com/real/articles/Science_Public_Acceptance_of_Evolution.pdf.> Acesso em: 27 nov.2011.

ROCHA e SILVA, Maurício. *Ciência e Humanismo.* São Paulo: Edart, 1969.

ROCHA e SILVA, Maria Ignes. *Maurício Rocha e Silva: o homem e suas circunstâncias.* São Paulo: Lato Senso, 2005

ROSSI, Paolo. *A Ciência e a Filosofia dos Modernos.* São Paulo: UNESP, 1992

ROUANET, Sérgio Paulo. *Mal Estar da Modernidade*. São Paulo: Cia das Letras, 1993

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Discurso sobre as ciências e as artes. (1750). Tradução de L.S. Machado. São Paulo: Abril Cultural, 1973. Coleção: Os Pensadores.

SÁ, Dominichi Miranda. *A Ciência como profissão.* Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza. *Um discurso sobre as Ciências.* São Paulo: Editora Cortez, 2003.

SANTOS, M.E.V.M. *A Cidadania na Voz dos Manuais Escolares*. Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

SCHWARTZMAN, Simon. *Formação da Comunidade Científica no Brasil.* São Paulo: Ed. Nacional, São Paulo: Finep. 1979.

SHAMOS, M. H. *The Myth of Scientific Literacy*. New Brunswick: Rutgers University Press, 1995.

SILVA, Josefa Alexandrina. *A trajetória da SBPC na transição política da SBPC* (1985-1989). 1997. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 1997.

SNOW, C.P. *As duas culturas e uma segunda leitura*. São Paulo: Editora da USP, 1995.

SORREL, Tom. *Scientism: philosophy and infatuation with science*. New York: Routledge, 1994.

TEIXEIRA, Anísio. Dewey e a filosofia da educação. *Boletim Informativo CAPES*. Rio de Janeiro, n.85, dez. 1959. p.1-2.

_____. O espírito científico e o mundo atual. *Educação e o mundo moderno.* Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2006 p. 119-147.

_____. A função das universidades. In: NUNES, Clarice. (Org.). *Anísio Teixeira - a universidade de ontem e de hoje*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1998 p. 81-102.

_____. *Ensino superior no Brasil: análise e interpretação de sua evolução até 1969*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005. (1ª edição 1989. FGV)

TEIXEIRA, A; ROCHA e SILVA, M. *Diálogo sobre a lógica do conhecimento.* São Paulo: Edart, 1968.

VIEIRA, Sofia Lerche. *Políticas internacionais e educação – cooperação ou intervenção*. REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1999, Caxambú.

VOGT, Carlos. A Espiral da Cultura Científica. *Com Ciência*, Julho, 2003. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml >

_____. *Cultura científica:* desafios. São Paulo: Edusp, 2006.

WIERSMAN, William. *Research methods in education*. Simon and Schuster ed., 1995.

ZEIDLER, D. L. (Ed.) *The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues and Discourse in Science Education.* Kluwer Academic Publishers, 2003.

ZIMAN, John. *Real science*: what it is, and what it means. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

AB´SÁBER, Aziz Nacib. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.533-547. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em julho de 1992).

ALMEIDA*,* Anna Luiza Ozorio. Atribulações de uma Economista da Amazônia*, Ciência Hoje*, São Paulo: SBPC, v. 3, n.16, p.66-74, jan./fev.1985.

ALVES, Rubem. Neutralidade da Ciência. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.35 n.7, p. 1009, 1983. (Transcrição de trechos do debate promovido pela Unicamp, publicado originalmente na Folha de São Paulo em 20 de março de 1983).

ANDRADE, Zilton. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.705-714.

ARCHER, Renato. 38° Reunião Anual da SBPC: discursos na abertura da reunião. *Ciência e Cultura,* São Paulo: SBPC, v.38 n.10, p.1745-1748, 1986.

BACILA, Metry. A propósito do ensino de bioquímica. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v. 6, n. 3, p.137-140, 1954.

BORI, Carolina Martuscelli. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.781-794.

BRANDÃO, Maria. Discurso da Prof. Maria Brandão na abertura da 33°Reunião. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.33 n.10, p. 1363-1365, 1981.

BRAUN-MENENDEZ, Eduardo. A Escolha de Professores Universitários. *Ciência e Cultura,* São Paulo: SBPC, v. 2, n.3, p. 163-169, 1950.

_____. Liberdade de Pesquisa. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC v. 2, n.1, p.3-9, 1949. (Conferência pronunciada por ocasião da I Reunião anual da SBPC).

CAMPOS, M.D. 34° Reunião Anual da SBPC: discurso do Prof. Márcio D´Olne Campos. *Ciência e Cultura,* São Paulo: SBPC, v.34 n.10, p.1383-1385, 1982.

CANDOTTI, Ênio. 32° Reunião Anual da SBPC: discurso do Secretário da Regional Rio, Prof. Ennio Candotti. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.32 n.10, p.1355-1356, 1980.

CARVALHO, José Cândido de Melo. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 105-113. Entrevista (publicada originalmente em janeiro/fevereiro de 1985).

CIÊNCIA E CULTURA. Problemas de todas as ciências. São Paulo: SBPC, v.1, n.3, p. 73-74.1949.

_____. Da Unesco. São Paulo: SBPC, v.1, n.3, p.142-144,1949.

_____. Ciência e política. São Paulo: SBPC, v.1, n.4, p.163-164, 1949.

_____. Ensino de latim no curso secundário. São Paulo: SBPC, v.2, n.2, p.83-85, 1950.

_____. Problemas de ensino. São Paulo: SBPC, v.2, n.3, p.161-162, 1950.

_____. Conselho Nacional de Pesquisas. São Paulo: SBPC, v.3, n.1, p.1-2, 1951.

_____. Energia ao serviço do homem. São Paulo: SBPC, v.3, n.3, p.155-156, 1951.

_____. Ensino de ciências na universidade. São Paulo: SBPC, v.4, n.1-2, p.1-3. 1952.

_____. SBPC e progresso da ciência. São Paulo: SBPC, v.4, n.3-4, p. 67-69, 1952.

_____. Bolsas de Estudo. São Paulo: SBPC, v.5, n.1, p. 1-3, 1953.

_____. São Paulo: SBPC, v. 5, n.1, p.44-47, 1953.

_____. Ensino Secundário. São Paulo: SBPC, v. 5, n.1, p.47-48, 1953.

_____. Títulos para Concurso. São Paulo: SBPC, v.5, n.2, p. 71-73, 1953.

_____. Trabalhadores Científicos. São Paulo: SBPC, v.5, n.3, p. 115-117, 1953.

_____. A V Reunião. São Paulo: SBPC, v.5, n.4, p. 179-180, 1953

_____. O segundo lustro. São Paulo: SBPC, v.6, n.1, p. 1-2, 1954.

_____. Dirigismo. São Paulo: SBPC, v.7, n.1, p. 1-2, 1955.

_____. A Carreira do pesquisador. São Paulo: SBPC, v.8, n.1, p.1-2, 1956.

CIÊNCIA E CULTURA. A Conferência de Genebra sobre energia atômica. São Paulo: SBPC, v.8, n.2, p. 81-82.

_____. Ciência em crise. São Paulo: SBPC, v.21 n.2, p. 123, 1969.

_____. Publicações Científicas. São Paulo: SBPC, v.22, n.2, p.91, 1970.

_____. O livro negro da USP. São Paulo: SBPC, v.31, n.2, p.120, 1970.

_____. 25 anos. São Paulo: SBPC, v.25, n.4, 1973.

_____. A publicidade necessária. São Paulo: SBPC, v.26, n.8, p.328, 1974.

_____. Política de Ciência. São Paulo: SBPC, v.27, n.4, p.328, 1975.

_____. SBPC Ativa. São Paulo: SBPC, v.27, n.5, p.457, 1975.

_____. Cautelas. São Paulo: SBPC, v.27, n.6, , p.5921975.

_____. Editorial. São Paulo: SBPC, v.27, n.11, p.1193, 1975.

_____. É preciso avaliar. São Paulo: SBPC, v.28, n.1, p.2, 1976.

_____. Repercussões da XXVIII Reunião. São Paulo: SBPC, v.28, n.10, p.1096, 1976.

_____. Ciência, Tecnologia e Indústria. São Paulo: SBPC, v.29, n.7, p.2, 1977.

_____. A SBPC é de todos. São Paulo: SBPC, v.29, n.3, p.254 1977.

_____. CNPq entrega o prêmio Kalinga: discursos do presidente do Conselho e do prof. José Reis. São Paulo: SBPC, v.29 n.5, p.619, 1977.

_____. Realizada em São Paulo a XXIX Reunião Anual da SBPC prevista para Fortaleza. São Paulo: SBPC, v.29 n.8, p.937-945, 1977.

_____. Política de Ciência, São Paulo: SBPC, v.30, n.5, p.53, 1978.

_____. Incompreensível ausência. São Paulo: SBPC, v.30, n.9, p.1054, 1978.

_____. A bolha. São Paulo: SBPC, v.31 n.5, p. 483, 1979.

_____. Preocupações. São Paulo: SBPC, v.31, n.4, p.530, 1979.

_____. Exploração nuclear. São Paulo: SBPC, v.31 n.5, p.910, 1979.

_____. A SBPC e o Projeto de Anistia. São Paulo: SBPC, v.30 n.10, p.1181, 1979.

_____. Intranquilidade. São Paulo: SBPC, v.31 n.11, p.1232, 1979.

_____. Papa fala sobre Ciência e Religião: transcrição da audiência dada ao presidente da Sociedade Européia de Física. São Paulo: SBPC, v.31 n.11, p.1329-1330, 1979.

CIÊNCIA E CULTURA. A difícil Anistia. São Paulo: SBPC, v.32, n.1, p.2, 1980.

_____. A ciência e a igreja: a Pontifícia Academia das Ciências comemorou o centenário do nascimento de Einstein. São Paulo: SBPC, v.32 n.12, p. 268-271, 1980.

_____. A pobre educação. São Paulo: SBPC, v.33 n.4, p. 476, 1980.

_____. Redimensionamento. São Paulo: SBPC, v.32 n.5, p. 526, 1980.

_____. Universidade paga. São Paulo: SBPC, v.32 n.6, p. 670 1980.

_____. Sociedade democrática e educação. São Paulo: SBPC, v.32 n.6, p.906, 1980.

_____. Complô. São Paulo: SBPC, v.32, n.8 , p.994. 1980.

_____. 32° Reunião Anual da SBPC, discurso do Secretário da Regional Rio, Prof. Ennio Candotti. São Paulo: SBPC, v.32 n.10, 1980.

_____. O Papa e a cultura: comentário de Miguel Reale. São Paulo: SBPC, v.32 n.9, p.1268-1269, 1980.

_____. Meia anistia. São Paulo: SBPC, v.33, n.3, p.318, 1981.

_____. Presidente da SBPC fala sobre CNPq. São Paulo: SBPC, v.33 n.3, p. 434-435, 1981.

_____. História das Ciências. São Paulo: SBPC, v.33 n.5, p. 622, 1981.

_____. SBPC – Ciência e Educação. São Paulo: SBPC, v. 33, n.8, p.1032, 1981.

_____. Ciência e Sociedade. São Paulo: SBPC, v.33 n.8, p. 1156, 1981.

_____. A Crescente SBPC. São Paulo: SBPC, v.33 n.9, 1981.

_____. Ciência e SBPC. São Paulo: SBPC, v.33 n.10, p. 1304, 1981.

_____. Preservar a especificidade da SBPC: discurso do presidente José Goldemberg na abertura da 33°Reunião da SBPC. São Paulo: SBPC, v.33 n.10, p.1366-1368, 1981.

_____. Brasil Nuclear. São Paulo: SBPC, v.34. n.4, p. 446, 1982.

_____. Política Energética. São Paulo: SBPC, v.34. n.5, p. 596, 1982.

_____. Escola como empresa. São Paulo: SBPC, v.34. n.7, p.868, 1982.

_____. A pobre lona. São Paulo: SBPC, v.34, n. 9, p.1120, 1982.

_____. Armas. São Paulo: SBPC, v.34. n.9, p. 982, 1982.

_____. Ciência e Tecnologia. São Paulo: SBPC, v.34. n.12, p. 1580, 1982.

_____. Dois Tópicos. São Paulo: SBPC, v.35. n.3, p.272, 1983.

CIÊNCIA E CULTURA. Papa, Ciência e Paz. São Paulo: SBPC, v.35. n.5, p. 558, 1983.

_____. Neutralidade da Ciência: transcrição de trechos do debate promovido pela Unicamp, publicado originalmente na Folha de São Paulo em 20 de março de 1983. São Paulo: SBPC, v.35 n.7, p. 1009-1015, 1983.

_____. Ambiente, Programa nuclear, tecnologia. São Paulo: SBPC, v.35. n.9, p. 1218, 1983.

_____. 35ª reunião anual. São Paulo: SBPC, v.35. n.10, p. 1410, 1983.

_____. Temas relevantes. São Paulo: SBPC, v.35. n.11, p. 1410, 1983.

_____. São Paulo: SBPC, v.36, n.7, p.1944, 1984. Divulgação da Ciência.

_____. Mensagem. São Paulo: SBPC, v.37 n.1, p.2, 1985.

_____. Ministério da Ciência. São Paulo: SBPC, v.37. n.6, p. 878, 1985.

_____. 2ª Reunião Regional da SBPC: Discursos de Norma Odebrecht, secretária regional de Santa Catarina e Arlindo Bernardt, reitor da Fundação Educacional da Região de Blumenau. São Paulo: SBPC, v.37 n.9, p. 1527-1527, 1985.

_____. Constituinte. São Paulo: SBPC, v.37 n.11, p.1744, 1985.

_____. Ciência e Cultura: 1986, um ano de reflexão. São Paulo: SBPC, v.38 n.2, p. 239,1986.

_____. Autores, consultores e editores. São Paulo: SBPC, v.38 n.2, p.419, 1986.

_____. José Reis. São Paulo: SBPC, v.38. n.1, p.1410, 1986.

_____. O decreto 96.930 e a comunidade científica. São Paulo: SBPC, v.40, n.11, p. 1131-1133, 1988.

_____. A defesa da Ciência e Tecnologia pela comunidade. São Paulo: SBPC, v.40 n.11, p.1043, 1988.

_____. Orçamento de C & T para 1989. São Paulo: SBPC, v.40, n.2, p.213-214, 1989.

CIÊNCIA HOJE. Rio de Janeiro: SBPC, n.2 ano 1, set/out, 1982. p.1

_____. Editorial. Rio de Janeiro: SBPC, n.2, ano 1, set/out, 1982. p.7

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, n.4, ano 1, jan/fev., 1983. p.5

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, n.5 ano 1, mar/abr, 1983. p.6

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.2, n.7, jul/ago, 1983. p.9

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC v.2, n.8, set/out, 1983. p.11.

CIÊNCIA HOJE. Seja membro da Sociedade que alia ciência e democracia. Rio de Janeiro: SBPC, v.2, n.8, set/out, 1983.p.72-73. (publicidade).

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.2, n.9 nov./dez., 1983. p.11

_____. Amazônia: edição especial. Rio de Janeiro: SBPC. v. 2, n.10. jan./fev., 1984, p.18-19.

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.2, n.11 maio/jun., 1984. p.7

_____. Cubatão, 1984. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.13 jul./ago., 1984, p.80-86.

_____. *Ciência Hoje* é totalmente a favor da reserva de mercado para a informática. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.13 jul./ago., 1984, p.103. (publicidade).

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.13 jul./ago., 1984. p.9

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.14 set./out., 1984, p.11.

_____. *Ciência Hoje* deseja que o país que mais conhecido no Brasil seja o Brasil. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.15 nov./dez., 1984, p.85 (publicidade).

_____. O Balanço da Informática. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.15 nov./dez., 1984, p.86-87 (Opinião assinada por Luiz de Castro Martins – presidente da Sociedade Brasileira de Computação).

CIÊNCIA HOJE. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.3 n.16, jan./fev., 1985. p. 7

_____. Bem vinda a Nova República. Rio de Janeiro: SBPC, v.3 n.16, jan./fev., 1985. p. 91. (publicidade).

_____. Bis: o célebre número 1 volta à cena. Rio de Janeiro: SBPC, v.3 n.16, jan./fev., 1985, p. 95

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.3, n.17, mar./abr., 1985, p.7.

_____. Ciência, Governo e Sociedades. Rio de Janeiro: SBPC, v. 3, n.18. maio/jun., 1985. p.96.

_____. Ciência, Governo e Sociedades. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.19. jul./ago., 1985 p. 88

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.20. set./out, 1985 p. 5

_____. *Ciência Hoje* é totalmente a favor da reserva de mercado para a informática. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.20. set/out, 1985 p. 45 (publicidade).

_____. Tragédia atômica não acabou. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.21. nov./dez., 1985 p. 86.

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.21. nov./dez., 1985 p. 7.

_____. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.22. jan./fev., 1986 p.7.

CIÊNCIA HOJE. Ao Leitor. Rio de Janeiro: SBPC, v.4, n.24 maio/jun., 1986 p.7.

_____. Que propõe a comunidade científica. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.26 jul./ago., 1986. p.82-84

_____. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.26 jul./ago., 1986. p.86-88

_____. O desafio da Informática Nacional. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.25 jul./ago., 1986, p.13.

_____. Arquétipos constitucionais brasileiros. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.29, 1987, p. 25-27

_____. A constituição do novo país. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.28 jan./fev., 1987. p.7

_____. *Ciência Hoje* agora é mensal. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.29, março, 1987. p.7

A Finep aposta na tecnologia. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.30 abril,1987, p.29. (publicidade).

_____. Proposta da SBPC para a Nova Constituinte. Rio de Janeiro: SBPC, v.5, n.30 abril, 1987. p.66-70

_____. A Amazônia no Brasil. O Brasil na Amazônia. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.31, maio,1987. p.5.

_____. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.31, maio,1987. p.6

CIÊNCIA HOJE. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.31, maio,1987. p.51 (Propaganda da Finep).

_____. Sistemas Estaduais de C&T. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.31, maio, 1987. p.67-70.

_____. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.32, junho,1987. p.9.

_____. Compromisso com o futuro. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.33, junho,1987. p.7

_____. Novo acordo espacial EUA-URSS. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.34, agosto, 1987, p.75 (Opinião assinada por José Monserrat Filho – colaborador de *Ciência Hoje*).

_____. Não à bomba. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.34, agosto,1987. p.5

_____. Fármacos e Dependência. Rio de Janeiro: SBPC, v.6, n.35, setembro, 1987, p.9

_____. Não às ZPE's. Rio de Janeiro: SBPC, v.7, n.37, novembro, 1987, p.7

_____. A estabilidade das instituições científicas. Rio de Janeiro: SBPC, v.7, n.38, dezembro, 1987, p.7

_____. Era uma vez um lobo. Rio de Janeiro: SBPC, v.7, n.39, jan./fev., 1988, p.7

_____. Universidade: Avaliação Já. Rio de Janeiro: SBPC, v.7, n.40, março, 1988, p.7

COIMBRA, Alberto Luiz Galvão. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 293-300. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em agosto de 1988).

COUCEIRO, A.M. O papel do conselho nacional de pesquisas na fixação do cientista. *Ciência e Cultura* v. 17 n.3, p.384-386, 1965. (Conferência pronunciada na sessão de encerramento da XVII Reunião Anual da SBPC).

COUTO et. al. Terra Ardendo. *Ciência Hoje*, v. 3, n.16, p.48-57, jan./fev., 1985.

CRUZ, Walter, O. Em defesa da ciência. *Ciência e Cultura,* v. 2, n.2, p.121-125, 1950. (Palestra realizada na inauguração das atividades da SBPC, no Rio de Janeiro, em dezembro de 1949, no Salão Nobre da Faculdade Nacional de Filosofia).

DALLARI, Dalmo de Abreu. Universidade: projeto para não melhorar. *Ciência Hoje*, n. 7 v.2, p.66-69, jul./ago., 1983.

DOBEREINER, Johanna. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 77-85. Entrevista (publicada originalmente em novembro/dezembro de 1983).

E.G.M. A Crise do Sistema Universitário Brasileiro. *Ciência e Cultura*, v. 14, n. 3, p.85-66, 1962.

EINSTEIN, Albert. A Função do Moderno Homem de Ciência. *Ciência e Cultura,* v. 3, n.3, p.208-210, 1951. (Mensagem endereçada por ocasião da 43ª reunião anual da Sociedade Italiana para o Progresso das Ciências, em outubro de1950).Tradução de Ira Freeman, originalmente publicada em *Impact*, v.I, 110 out.\dez., 1950.

FALCÃO, Joaquim. Ciência e cidadania. *Ciência Hoje*, v.5,n.29, p.20, 1987.

FERNANDES, Millôr. *Ciência Hoje*, ano 1, n.3, nov./dez., p.13, 1982.

FILHO, C.A.M; SILVA, M.E. Perspectivas econômicas em biotecnologia. *Ciência Hoje*, v.7, n.42, p.20-23, maio, 1988.

FILHO, Carlos Chagas. Reflexões sobre evolução da pesquisa científica no Brasil. *Ciência e Cultura,* v.4, n.3-4, p. 80-87, 1952.

_____. A Pesquisa na Universidade. *Ciência e Cultura,* v.5, n.2, p.75-82, 1953. Aula inaugural pronunciada na Faculdade Nacional de Medicina, na abertura dos cursos de 1953).

FILHO, J.E.R. Universidade-empresa: a interação possível. *Ciência Hoje*, v.4, n.19, jul./ago., p. 82-87, 1982.

FINEP. *Ciência Hoje,* v.5, n.27 nov./dez., p.87, 1986.

FREGNI, E. Informática: agir é preciso. *Ciência Hoje*, v.5, n.27 nov./dez., p.74-76, 1986.

FREIRE-MAIA, Newton. XX Reunião Anual da SBPC. *Ciência e Cultura* v.20 n.3, 1968 (Pronunciado na sessão de inauguração da XX Reunião Anual, no Teatro *Municipal* de São

Paulo em 7/7/1968, ocasião que foi homenageado com o Prêmio Nacional de Genética Dona Catharina Prosdócimo).

FURTADO, Celso. Responsabilidade social dos cientistas. *Ciência e Cultura,* v.31 n.10, p.1100-1102, 1979.(Discurso proferido na sessão inaugural da 31° Reunião Anual da SBPC em Fortaleza).

GIAMBIAGI, Juan José. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.371-384. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em julho de 1989).

GOLDEMBERG, José. 32° Reunião Anual da SBPC: Discurso do Presidente da SBPC, Prof. José Goldemberg. *Ciência e Cultura*, v.32 n.10, p. 1353-1354, 1980.

GOMES, Francisco Magalhães. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 343-354. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje*, em abril de 1989).

GOTTLIEB, Otto R. Ciência e Tecnologia: um casamento infeliz. 1983. *Ciência e Cultura,* v.35 n.2, p.185-189, 1983. (Discurso proferido por Otto R. Gottlieb na Solenidade de Recepção dos Novos Membros Titulares e Associados da Academia de Ciências do Estado de São Paulo).

HOUSSAY, Bernardo Alberto. Problemas universitários actuales. *Ciência e Cultura*, v. 16, n. 3, p.277-279, 1964.

KERR, Warwick Estevam. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 11-14. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em set./out. de 1982).

_____. Compromissos de uma comunidade científica. *Ciência e Cultura* v.21 n.3, p. 617,1966. (Discurso pronunciado por ocasião da tomada de posse da Presidência da SBPC, em 3 de julho, Porto Alegre, RGS).

_____. Em benefício da Humanidade. *Ciência e Cultura.* v. 24 n.8, p.711-713, 1972. (Mensagem de abertura da abertura XXIV Reunião Anual, pronunciada em Curitiba em 2/7/1972 na Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira", São Paulo).

KERR, Warwick Estevam. Sobrevivência em um mundo digno de ser vivido. *Ciência e Cultura*. v. 23 n.5, p.561-562, 1971. (Mensagem do presidente da SBPC, pronunciada em Curitiba em 4/7/1971 por ocasião da abertura XXIII Reunião anual).

KUCINSKI, B. O veneno nosso da cada dia. *Ciência Hoje,* v. 4, n.22. jan/fev, p.58-61, 1986.

LABOURIAU, Luis Gouveia. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.328-340. Entrevista (publicada originalmente em março de 1989).

LATTES, César. Neutralidade da Ciência. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.35 n.7, p. 1009-1010, 1983. (Transcrição de trechos do debate promovido pela Unicamp, publicado originalmente na Folha de São Paulo em 20 de março de 1983).

_____. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.633-650. Entrevista (publicada originalmente agosto de 1995.

LEITE LOPES, José. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.127-139. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em set./out. de 1985).

_____. Ciência empobrecida e tecnologia de segunda classe. *Ciência e Cultura*, v. 13, n.3, p.121-125, 1961. (Discurso de abertura da XIII Reunião Anual da SBPC, realizada em Poços de Caldas).

_____. Formação de Físicos nas Universidades Brasileiras, *Ciência e Cultura*, v. 8, n. 1, p.22-34, 1956.

LENT, Herman. p.491-498. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em julho de 1991).

LIMA, H. Rocha. Como escolher um pesquisador. *Ciência e Cultura*, v. 8, n. 1, p.113-114, 1956.

MACHADO, Ângelo B.M. A Ciência e o público. *Ciência e Cultura,* v.33 n.8, p. 1129-1130, 1981. (Discurso proferido por Ângelo Machado na cerimônia de posse dos novos membros da Academia Brasileira de Ciências).

_____. Mentalidade conservacionista. *Ciência e Cultura,* v.27 n.9, p.935-937, 1975. (Discurso proferido a 9 de julho de 1975 na abertura da XXVII Reunião Anual da SBPC em Belo Horizonte em julho de 1975).

_____. 1979. 31°Reunião Anual da SBPC. Discurso de posse da nova diretoria. *Ciência e Cultura*, v.31 n.11, p.1328-1329, 1979. (Discurso do vice-presidente da SBPC).

MARTINS, Amílcar Vianna. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.413-426. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em abr./maio de 1990).

MATHIAS, Simão Mathias. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.17-21. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em nov./dez. de 1982. In: SBPC, Cientistas do Brasil: depoimentos, 1998).

MENDES, Erasmo G. O ensino da digestão em três níveis de aprendizagem. *Ciência e Cultura*, v. 7, n. 4, p.235-237; 1955.

MORAES, G. SOARES, P. Título *Ciência Hoje*, n. 6, ano 1, p.6, maio/jun., 1983.

MOTOYAMA, Shozo. Integração das Ciências Humanas e Sociais. *Ciência e Cultura*, v.30 n.10, p. 1189-1195, 1978. (Originalmente apresentado na mesa redonda Ciência e Humanidades na XXVIII Reunião Anual da SBPC, Brasília, 1976 e publicado em 1978).

MOURES, Jesus Santiago Moure. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.397-409. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em janeiro/fevereiro de 1990).

MOUSSATCHÉ, Haity. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 47-51. Entrevista (publicada originalmente em maio/junho de 1983).

MOUSSATCHÉ, N. Sondas de ADN no diagnóstico médico. *Ciência Hoje,* v.6, n.34, p.10, agosto, 1987.

NAIDIN, L.C Um mercado sob reserva. *Ciência Hoje*, v. 4, n.22. jan./fev., 1986 p.53-57).

NETO, *Ciência Hoje*, A Terra que o Diabo Habita, v. 3, n.16, p.80-82, jan./fev., 1985.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Para que serve a pesquisa básica. *Ciência Hoje*, n. 4 ano 1, p.56-62, jan./fev., 1983.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.551-561. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em março de 1993).

PANTIN, C.F.A; R.F.S. Relação da Pesquisa com o Ensino nas Universidades. Tradução de Erasmo G. Mendes. *Ciência e Cultura,* v.5, n.1, p.11-12. 1953.

PATERNIANI, Ernesto. Vigor de Híbrido: melhoramento genético do milho. *Ciência Hoje,* v. 2, n.9, p.34-41, nov./dez.,1983

PAVAN, Crodowaldo. 33°Reunião Anual da SBPC. *Ciência e Cultura*, v.33 n.10, p. 1360-1361, 1981.

_____. 34° Reunião Anual da SBPC: Discurso do Prof. Crodowaldo Pavan. *Ciência e Cultura*, v.34 n.10, p.1377-1381,1982.

_____. 36° Reunião Anual da SBPC *Ciência e Cultura*, v.36 n.10, p. 1814-1817, 1984. (Discurso de abertura proferido por Crodowaldo Pavan).

_____. 38° Reunião Anual da SBPC. *Ciência e Cultura*, v.38 n.10, p.1740-1743, 1986. (Discursos na abertura da reunião).

_____. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.797-811.

_____. Neutralidade da Ciência. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.35 n.7, p. 1011-1012, 1983. (Transcrição de trechos do debate promovido pela Unicamp, publicado originalmente na Folha de São Paulo em 20 de março de 1983).

PAVAN, Crodowaldo. O papel da ciência e da tecnologia no desenvolvimento do Brasil Ciência e Cultura, v.37 n.10, p. 1671-1675, 1985. (Discurso na abertura da segunda Reunião Regional da SBPC, realizada em Blumenau).

PINOTTI, A. 34° Reunião Anual da SBPC *Ciência e Cultura*, v.34 n.10, p.1381-1383, 1982. (Discurso do Reitor da Unicamp, Aristodemo Pinotti).

_____. Neutralidade da Ciência. *Ciência e Cultura*, São Paulo: SBPC, v.35 n.7, p. p. 1012, 1983. (Transcrição de trechos do debate promovido pela Unicamp, publicado originalmente na Folha de São Paulo em 20 de março de 1983).

PRADO, Luis Cintra. Doutores e Doutores. *Ciência e Cultura*, v. 7, n. 3, .172-173, 1955. (Discurso em sessão solene da congregação de professores da escola politécnica da Universidade de São Paulo em 18 de novembro de 1955).

RAW, Isaías. p.215-224. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em setembro de 1987).

RAWITSCHER, Felix. Ensino. *Ciência e Cultura,* v. 1, n. 4, p.210-212,1949.

REIS, José. Ciência e Jornalismo. *Ciência e Cultura* v.24 n.2, p.130-140, 1972. (Adaptação da palestra feita na XXIII Reunião Anual da SBPC em Curitiba em julho de 1971).

_____. Ciência, Comunicação e SBPC. *Ciência e Cultura* vol.30 n.11, p.1291-1295, 1978. (Discurso como presidente de honra da XXX Reunião Anual da SBPC em São Paulo em 9/7/1978).

_____. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 3-7. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em julho/agosto de 1982).

_____. Histórico dos Institutos de Pesquisa do Estado de São Paulo. *Ciência e Cultura,* v.34 n.4, p.696-701, 1984. (Discurso proferido na Academia de Ciências do Estado de São Paulo pelo prof. José Reis).

_____. Pesquisa Científica e Tecnológica. *Ciência e Cultura* vol.31 n.2, p.129-135, 1979. (Conferência na "Mesa-Redonda sobre Ciência e Tecnologia" organizada pela Regional da SBPC em Florianópolis, S.C. em sua Reunião Anual em maio de 1977).

_____. Utopias, realidade e pensamentos veleitários. *Ciência e Cultura,* v.35 n.7, p. 1014-1015, 1983.

RHEINBOLDT, H. O Ensino Superior da Química. *Ciência e Cultura*, v. 3, n. 2, p.125-128,1951.

RIBEIRO, S.C. Ensino e/ou Pesquisa: a teoria na prática é outra. *Ciência Hoje,* v. 4, n.22, p.24-33, jan./fev., 1986.

ROCHA E SILVA. Maurício. A prova de fogo da SBPC: discurso do Presidente de Honra Maurício Rocha e Silva na sessão inaugural da 29ª Reunião Anual da SBPC. *Ciência e Cultura.* São Paulo: SBPC, v.29 n.9, p. 1056-1072, 1977.

_____. A Hecatombe de Brasília. *Ciência e Cultura* v.18 n.1, p.1-2, 1966.

ROCHA E SILVA. Maurício. A reforma universitária. *Ciência e Cultura*, v.19 n.3, p. 537-541, 1967.(Discurso de abertura da XIX Reunião Anual da SBPC realizada em 9/7/1967, no auditório do MEC, na Guanabara.

_____. Ciência e Progresso. *Ciência e Cultura,* v. 15 n.3, 1963. (Conferência realizada na sessão inaugural da XV Reunião Anual da SBPC em 7/7/1963

_____. Ciência e Tecnologia. *Ciência e Cultura*, v. 12, n.3-4, p. 131-139, 1960. (Discurso pronunciado na Sessão Inaugural da XII Reunião Anual da SBPC, realizada em Piracicaba).

_____. Ciência em crise. *Ciência e Cultura* v.21 n.3, p.678-680, 1969. (Discurso pronunciado na sessão de abertura da XXI Reunião Anual da SBPC realizada em 29/6/1969 em Porto Alegre).

_____. Fundação e História da SBPC. Trinta anos em defesa da ciência. *Ciência e Cultura* v. 30 n.10, p.1183-1188, 1978.(Discurso proferido na sessão comemorativa do 30º aniversário da SBPC, realizada na Biblioteca Municipal em 8/6/1978).

_____. Sobre o método do concurso de provas e títulos para escolha de professores universitários. *Ciência e Cultura*, v. 7, n. 4, p.231-214, 1955. Entrevista concedida ao diário popular de São Paulo e publicada nos dias 17 e 18 de janeiro de 1956).

ROMEO, Paulo Gomes. Problemas da Fixação dos Cientistas nos Institutos de Pesquisa e Universidades. *Ciência e Cultura* v. 17 n.3, p.387-394, 1965. (Conferência pronunciada na sessão de encerramento da XVII Reunião Anual da SBPC).

ROSA, Carlos Nobre. Ensino prático nos cursos secundários. *Ciência e Cultura*, v. 9, n. 4, p.235-623,1957.

ROSENFELD, Gastão. Um problema da SBPC. *Ciência e Cultura*, v. 17, n. 1, p.1-3,1965.

ROSSETTO, Carlos Jorge. A Política de Pesquisas da EMBRAPA. *Ciência e Cultura,* v.27, n.4, p. 381-387, 1975.

RUSSEL, Bertrand. Apelo dos Homens de Ciência contra a Guerra. *Ciência e Cultura*, v. 8, n. 2, p. 83-85,1956. (Publicação da carta que Bertrand Russel dirigiu aos homens de ciência e que foi assinada por Einstein, poucos dias antes de morrer, e por mais seis cientistas).

SANTOS, Marcelo Damy de Souza. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.517-530. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em jan./fev. de 1992).

_____. A escolha dos professores. *Ciência e Cultura*, v. 5, n. 1, p.37-40. 1953. (Discurso de posse, proferido pelo professor Afrânio Coutinho, perante a congregação do Colégio Pedro II sobre os concursos de professores para as cátedras).

SAWAYA, Paulo. Concurso para a cadeira de história natural no magistério secundário. *Ciência e Cultura*, v. 1, n.1-2, p.40-42.1949.

SBPC, Cadernos SBPC: Ata do Simpósio sobre utilização de meios de atômica para fins pacíficos no Brasil, 2006.

SHENBERG, Mário. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 89-101. Entrevista (publicada originalmente em julho/agosto de 1984.

TAVARES, Maria da Conceição. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p. 161-173. Entrevista (publicada originalmente *Ciência Hoje* em março/abril de 1986).

TIOMNO, Jayme; LOPES, J. Leite. O Ensino da Física nos Cursos Secundários. . *Ciência e Cultura,* v. 5, n.1, p.44-47, 1953.

VALLE, José Ribeiro. Cientistas do Brasil: depoimentos. São Paulo: SBPC, 1998. p.243-250. Entrevista (publicada originalmente em *Ciência Hoje* em janeiro/fevereiro de 1988).

VIDAL, Lux. A estética dos índios, de Lux Vidal. *Ciência Hoje*, v. 4, n.21. p. 58-65, nov/dez, 1985.

VILLELA, Gilberto G. Universidades vivas e universidades mortas. *Ciência e Cultura,* v.4, n.3-4, p. 153-155, 1952.

ANEXOS

Anexo A

QUADRO 1

Número de sócios da SBPC

Ano	Número de sócios	Ano	Número de sócios
1948	256	1964	3500
1949	576	1965	4100
1950	837	1966	4600
1951	1100	1967	5100
1952	1266	1968	5300
1953	1448	1969	6100
1954	1643	1970	6600
1955	1790	1971	7300
1956	1898	1972	7700
1957	1990	1973	8200
1958	2112	1974	9200
1959	2112	1975	9800
1960	2112	1976	10800
1961	2709	1977	12300
1962	2862	1980	16700
1963	3100	2011*	2700

Fonte: FERNANDES, 2000, p.65

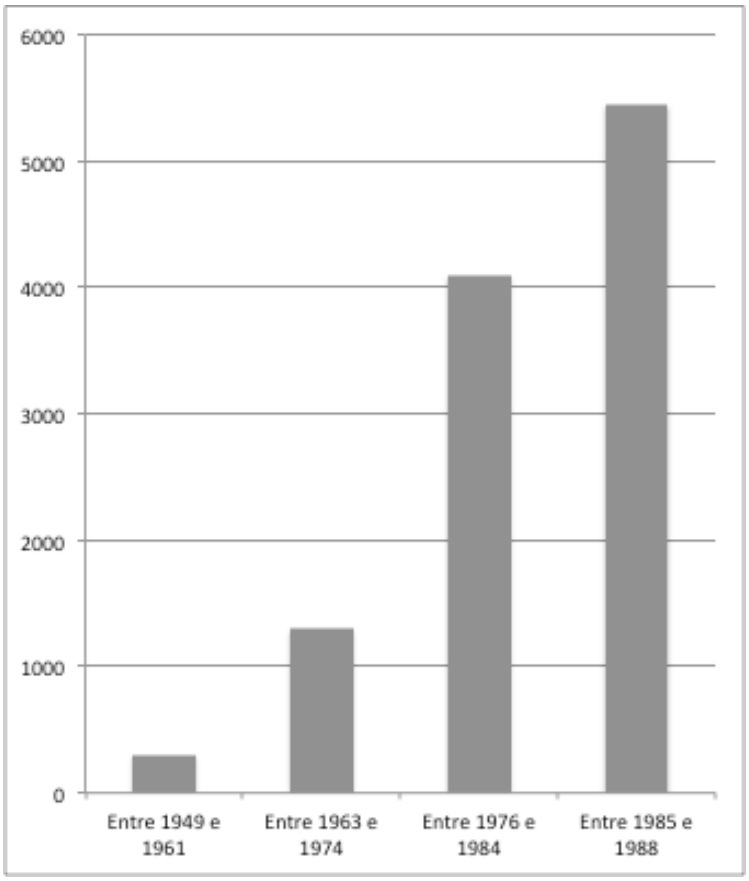
- Informado pela secretaria da SBPC à autora.

GRÁFICO 1

Crescimento do número de sócios entre 1948 e 1977

Anexo B

GRÁFICO 2
Média de participantes em reuniões da SBPC (1949-1988)

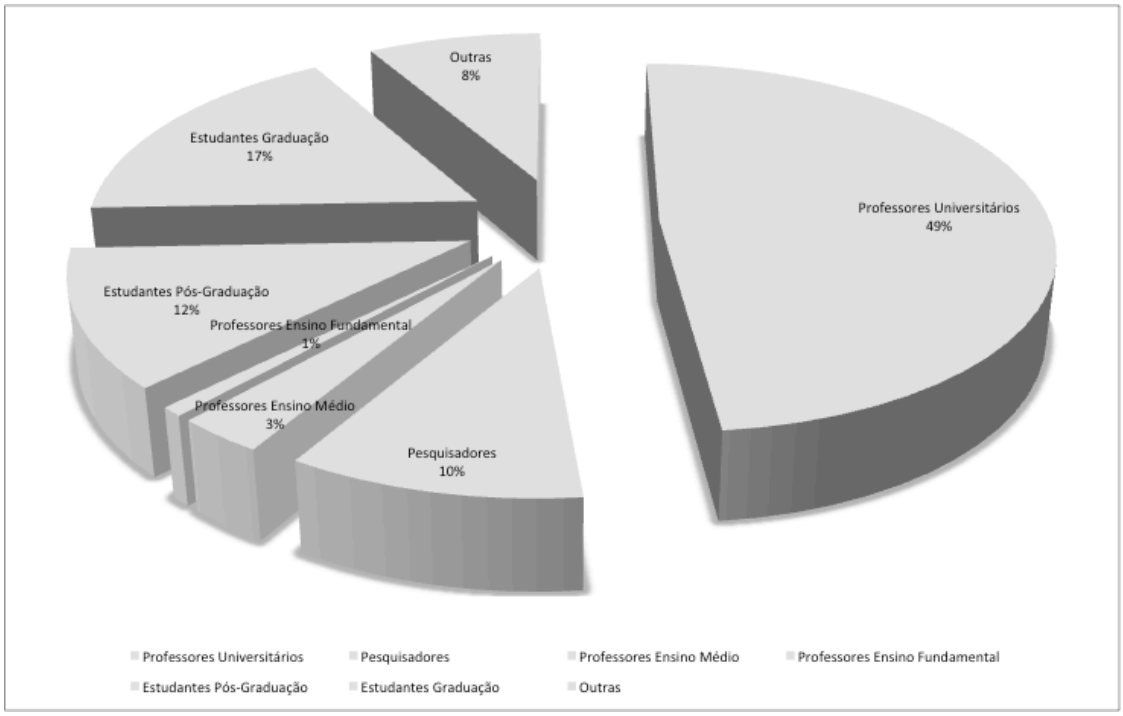


Fontes: FERNANDES, 2000, p.25; SILVA, 1997, p.51; CIÊNCIA HOJE, v.2, n.7, jul/ago, 1983.

Anexo C

GRÁFICO 3

Categorias profissionais dos participantes da 34ª reunião anual (1982)

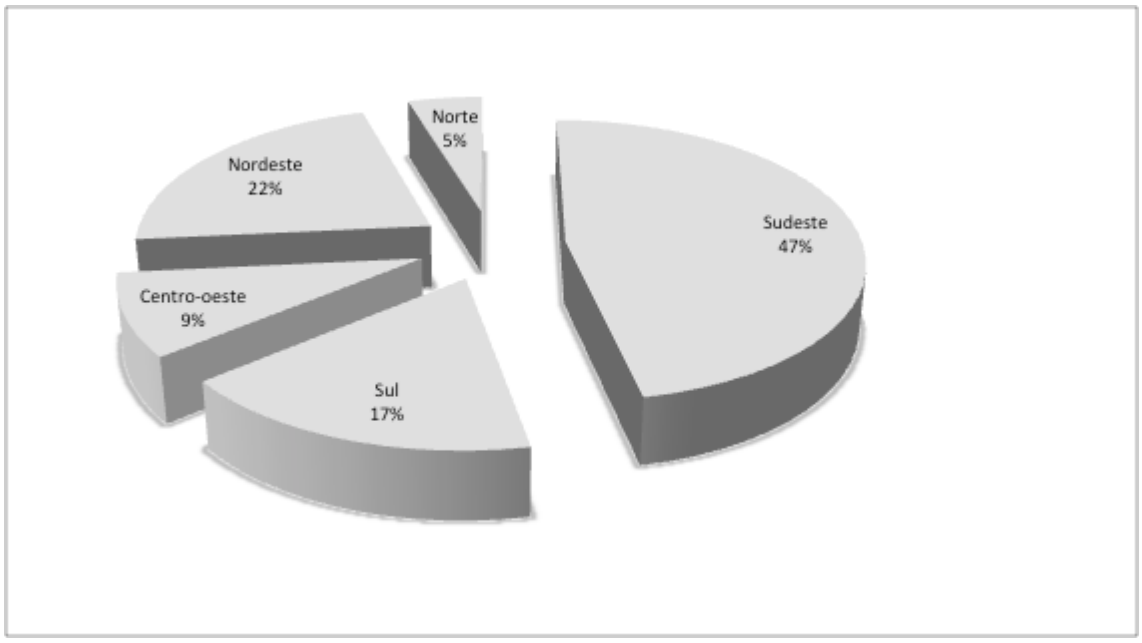


Fonte: CIÊNCIA HOJE, v.2, n.7, jul/ago, 1983

Anexo D

GRÁFICO 4

Distribuição das reuniões da SBPC (1949-2011) pelas regiões do país



Local, data e tema (quando indicado) das reuniões anuais da SBPC.

1ª - Campinas/SP - 11 a 15 de out./1949

2ª - Curitiba/PR - 5 a 12 de nov./1950

3ª - Belo Horizonte/MG - 5 a 10 de nov./1951

4ª - Porto Alegre/RS - 2 a 8 de nov./1952

5ª - Curitiba/PR - 11 a 18 de nov./1953

6ª - Ribeirão Preto/SP - 8 a 13 de nov./1954

7ª - Recife/PE - 4 a 09 de jul./1955

8ª - Ouro Preto/MG - 2 a 07 de jul./1956

9ª - Rio de Janeiro/RJ - 8 a 13 de jul./1957

10ª - São Paulo/SP - 6 a 12 de jul./1958

11ª - Salvador/BA - 12 a 18 de jul./1959

12ª - Piracicaba/SP - 3 a 10 de jul./1960

13ª - Poços de Caldas/MG - 9 a 15 de jul./1961

14ª - Curitiba/PR - 8 a 14 de jul./1962

15ª - Campinas/SP - 7 a 13 de jul./1963

16ª - Ribeirão Preto/SP - 5 a 11 de jul./1964

17ª - Belo Horizonte/MG - 4 a 10 de jul. de 1965

18ª - Blumenau/SC - 10 a 16 de jul. de 1966

19ª - Rio de Janeiro/RJ - 9 a 15 de jul. de 1967

20ª - São Paulo/SP - 7 a 13 de jul.de 1968

21ª - Porto Alegre/RS - 29 a 05 de jul./1969

22ª - Salvador/BA - 5 a 11 de jul./1970

23ª - Curitiba/PR - 4 a 10 de jul./1971

24ª - São Paulo/SP - 2 a 8 de jul./1972

25ª - Rio de Janeiro/RJ - 8 a 14 de jul./1973

26ª - Recife/PE - 10 a 17 de jul./1974

27ª - Belo Horizonte/MG - 9 a 16 de jul./1975

28ª - Brasília/DF - 7 a 14 de jul./1976

29ª - São Paulo/SP - 6 a 13 de julho de 1977

30ª - São Paulo/SP - 9 a 15 de jul./1978
"Dilemas da produção científica no Brasil"

31ª - Fortaleza/CE - 11 a 18 de julho de 1979

32ª - Rio de Janeiro/RJ - 6 a 12 de jul./1980
"Ciência e educação para uma sociedade democrática"

33ª - Salvador/BA - 8 a 15 de jul./1981

34ª - Campinas/SP - 6 a 14 de jul./1982
"Ciência para a vida"

35ª - Belém/PA - 6 a 13 de jul./1983
"A questão amazônica"

36ª - São Paulo/SP - 4 a 11 de jul./1984
"Esperança ainda"

37ª - Belo Horizonte/MG - 10 a 17 jul./1985
"Começar de novo"

38ª - Curitiba/PR - 9 a 16 de jul./1986
"Ciência e Tecnologia - Uma necessidade nacional"

39ª - Brasília/DF - 12 a 18 de jul./1987
Tema: "O futuro do Brasil hoje"

40ª - São Paulo/SP - 10 a 16 de jul./1988
"Universidade e produção do conhecimento"

41ª - Fortaleza/CE - 9 a 15 de jul./1989

42ª - Porto Alegre/RS - 8 a 13 de jul./1990
"A ciência e a integração latino americana

43ª - Rio de Janeiro/RJ - 14 a 19 de jul./1991
"Ciência e sobrevivência""

44ª - São Paulo/SP - 12 a 17 de jul./1992
"500 anos: memória e diversidade"

45ª - Recife/PE - 11 a 16 de jul./ 993
"Ciência, tecnologia e qualidade de vida"

46ª - Vitória/ES - 17 a 22 de jul./1994
"A ética e a consolidação da democracia"

47ª - São Luís/MA - 9 a 14 de jul./1995
"Ciência e desenvolvimento auto-sustentável"

48ª - São Paulo/SP - 7 a 12 de jul./1996
"Ciência para o progresso da sociedade brasileira"

49ª - Belo Horizonte/MG - 13 a 18 de jul./1997
"Ciência hoje, Brasil amanhã"

50ª - Natal/RN - 12 a 17 de jul./ 1998
"Ciência, Educação, Investimento - SBPC 50 Anos"

51ª - Porto Alegre/RS - 11 a 16 de jul./1999
"Mercosul: A quebra de fronteiras?"

52ª - Brasília/DF - 9 a 14 de jul./2000
"O Brasil na Sociedade do Conhecimento: Desafio para o Século XXI"

53ª - Salvador/BA - 13 a 18 de jul./2001
"Nação e Diversidade - Patrimônio do Futuro"

54ª - Goiás/GO - 7 a 12 de jul./2002
"Ciência e Universidade Rompendo Fronteiras"

55ª - Recife/PE - 13 a 18 de jul./2003
"Educação, Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social"

56ª - Cuiabá/MT - 18 a 23 de jul./2004
"Ciência na Fronteira - Ética e Desenvolvimento"

57ª - Fortaleza/CE - 17 a 22 de jul./2005
"Do Sertão Olhando o Mar Cultura & Ciência"

58ª - Florianópolis/SC - 16 a 21 de jul./2006
"SBPC&T Semeando Interdisciplinaridade"

59ª - Belém/PA - 8 a 13 de jul./2007
"Amazônia: Desafio Nacional"

60ª - Campinas/SP - 13 a 18 de jul./2008
"Energia – Ambiente – Tecnologia"

61ª - Manaus/AM - 12 a 17 de jul./2009
"Amazônia: Ciência e Cultura"

62ª - Natal/RN - 25 a 30 de jul./2010
"Ciências do Mar: herança para o futuro"

63ª Goiás/GO - 10 a 15 de jul./2011
"Cerrado: água, alimento e energia"

Fonte: www.sbpcnet.org.br. Acessado em 9/9/2011

Anexo E

Diretorias da SBPC, entre 1949 a 1989

1949-1951
Presidente: Jorge Americano
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Adolpho Penha
Secretário: José Leal Prado

1951-1953
Presidente: Francisco Maffei
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Adolpho Penha
Secretário: José Leal Prado
Tesoureiro: Paulo Sawaya

1953-1955
Presidente: Heinrich Rheinboldt
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Paulo Sawaya
Secretário: Alberto Carvalho da Silva
Tesoureiro: Adolpho Penha

1955-1957 e 1958-1959
Presidente: Anísio Teixeira
Vice-presidente: Maurício Rocha e Silva
Secretário-geral: Paulo Sawaya
Secretário: Erasmo Garcia Mendes
Tesoureiro: Adolpho Penha

1959-1961
Presidente: José Baeta Vianna
Vice-presidente: José Leite Lopes
Secretário-geral: Erasmo Garcia Mendes
Secretário: Luiz Fernando Gouvêa Labor
1º. Tesoureiro: Adolpho Penha

1961-1963
Presidente: José Baeta Vianna
Vice-presidente: Haity Moussatché
Secretário-geral: Gastão Rosenfeld
Secretária: Olga Baeta Henriques
Tesoureiro: Wolfgang Bücherl

1963-1965
Presidente: Maurício Rocha e Silva
Vice-presidente: José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Wolfgang Bücherl
Secretário: Alberto Carvalho da Silva
Tesoureiro: José Lopes de faria

1965-1967
Presidente: Maurício Rocha e Silva
Vice-presidente: José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Wolfgang Bücherl
Secretário: Warwick Kerr
Tesoureiro: Domingos Valente

1967-1969
Presidente: Maurício Rocha e Silva
Vice-presidente: Warwick Kerr e José Ribeiro do Valle
Secretário-geral: Domingos Valente
Secretários: Rui Ribeiro do Valle e Paulo Nogueira Neto
Tesoureiro: Simão Mathias

1969-1971
Presidente: Warwick Kerr
Vice-presidente: Sérgio Mascarenhas e Wilson Teixeira Beraldo
Secretário-geral: Simão Mathias
Secretários: Rui Ribeiro Franco e Carlos B. de Lyra
Tesoureiro: Ernesto Giesbrecht

1971-1973
Presidente: Warwick Kerr
Vice-presidente: Sérgio Mascarenhas e Wilson Teixeira Beraldo
Secretário-geral: Simão Mathias
Secretários: Gastão Rosenfeld e Willy Beçak
Tesoureiro: Renato Basile

1973-1975
Presidente: Oscar Sala
Vice-presidente: Carlos Alberto Dias e Carlos Chagas Filho
Secretário-geral: Luiz Edmundo de Magalhães
Secretárias: Carolina Bori e Eliane Azevedo
Tesoureiro: Renato Basile

1977-1979
Presidente: Oscar Sala
Vice-presidente: Wilson Teixeira Beraldo e Francisco Salzano
Secretária-geral: Carolina Bori
Secretários: Carlos Ribeiro Diniz e Eduardo Penna Franca
Tesoureiro: Renato Basile

1979-1981
Presidente: José Reis
Presidente em exercício: José Goldemberg
Vice-presidente: José Goldemberg e ângelo Machado
Secretários-gerais: Carolina Bori e Darcy Fontoura de Almeida
Secretários: Henrique Krieger e Ernst Hamburger
Tesoureiros: Igor Pacca e Renato Sérgio Balão Cordeiro

1983-1985
Presidente: Crodowaldo Pavan
Vice-presidentes: Aziz Ab'Saber e Carolina Bori
Secretário-geral: Ademar Freire Maia
Secretários: Igor Pacca, João Lúcio Azevedo e Otávio Guilherme Cardoso Alves Velho
Tesoureiros: André Luiz Paranhos Perondini e Antonio Carlos Stort

1987-1989
Presidente: Carolin Bori
Vice-presidentes: Ennio Candotti e José Albertino Rodrigues
Secretários-gerais: Sônia Dietrich e Aziz Ab'Saber
Secretárias: Celina Roitman e Eleidi Freire-Maia
Tesoureiros: Luiz Carlos Gomes Simões e Dértia Freire-Maia

Fonte: www.sbpcnet.org.br. Acessado em 9/9/2011