



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA

TATIANA SCALCO SILVEIRA

DIVULGAÇÃO E POLÍTICA CIENTÍFICA:  
DO BAR DO MANÉ À CIÊNCIA HOJE (1982 – 1998)

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Orientador:** Professora Doutora Maria Conceição da Costa

Este exemplar pertencente ao  
repositório de teses e dissertações  
foi redigido e defendido  
por Tatiana S. Silveira  
e aprovado pelo orientador  
em 23/03/2000

M. C. Costa  
ORIENTADOR

CAMPINAS - SÃO PAULO

Março - 2000

UNICAMP

BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

UNICAMP

06606163



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**TATIANA SCALCO SILVEIRA**

**DIVULGAÇÃO E POLÍTICA CIENTÍFICA:  
DO BAR DO MANÉ À CIÊNCIA HOJE (1982 – 1998)**

Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências  
como parte dos requisitos para obtenção do título de  
Mestre em Política Científica e Tecnológica.

**Orientador:** Professora Doutora Maria Conceição da Costa

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

**CAMPINAS - SÃO PAULO**

MAR 1999

NIDADE	13C
CHAMADA:	T/UNICAMP
	si 39d
Ex.	
CONT. BC/	40975
VAL.	278,00
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
REC	11,00
ATL	19-04-00
CPD	

CM-00142753-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA  
PELA BIBLIOTECA I.G. – UNICAMP

Si39d Silveira, Tatiana Scalco  
Divulgação e política científica: do Bar do Mané à  
Ciência Hoje (1982 – 1998) / Silveira, Tatiana  
Scalco.- Campinas, SP.: [s.n.], 2000.

Orientador: Maria Conceição da Costa  
Dissertação (mestrado) Universidade Estadual de  
Campinas, Instituto de Geociências.

1. Comunicação Científica. 2. Política Científica. 3.  
Comunicação Pública da Ciência. I. Costa, Maria  
Conceição. II. Universidade Estadual de Campinas,  
Instituto de Geociências. III. Título.



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**AUTORA: TATIANA SCALCO SILVEIRA**

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: DIVULGAÇÃO E POLÍTICA CIENTÍFICA: DO BAR DO  
MANÉ À CIÊNCIA HOJE (1982 – 1998)**

**ORIENTADOR: Professora Doutora Maria Conceição Costa**

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**PRESIDENTE: Professora Doutora Maria Conceição Costa**

**EXAMINADORES:**

**Prof. Dra. Maria Conceição Costa  
Presidente**

MC Conceição Costa

**Prof. Dra. Léa Maria Strini Velho**

Léa Maria Strini Velho

**Prof. Dra. Maria Gabriela S.M. Cunha Marinho**

Maria Gabriela S.M. Cunha Marinho

Campinas, de março de 2000.

Aos meus amados pais, Neide e Tácito.

## **Agradecimentos**

Ao longo desta dissertação pude contar com o apoio de muitas pessoas de muitos modos diferentes. Agradeço a cada uma delas, embora seja impossível fazê-lo uma a uma.

Gostaria especialmente de agradecer aos meus irmãos, Renato, Bruna e Ludmila e meu tio Nelson, pelo constante carinho e inestimável apoio em todas as horas, boas e más.

A professora Maria Conceição da Costa, minha orientadora, pela liberdade de trabalho, aprendizado acadêmico, paciência e, principalmente, amizade.

A Cláudia (Kau) e Gladimir, amigos de longa data, pela confiança e incentivo. Aos professores da UFPB, Mário Araújo Filho, Thompson Mariz e Marcus Vinicius Lia Fook, que me deram minha primeira oportunidade de trabalhar com divulgação científica.

As professoras Maria Margareth Lopes, Léa Velho e Sílvia Figuerôa pelo apoio, paciência e incentivo ao meu desenvolvimento acadêmico.

Aos entrevistados, por terem cedido uma parte de seu tempo, especialmente o professor Ennio Candotti pela acolhida e disponibilidade.

Aos meus amigos de todas as horas: Maryanne, Cidinha, Paco, Dionisio e Rossana.

A “Confraria do Texto” (Jorginho, Bob, Rui, Carla, Moita, Cid), pelo apoio, carinho e risadas compartilhadas.

Ao Sr. Orlando, Sr. José, D. Cida pelas palavras de incentivo e amizade.

Aos funcionários do Instituto de Geociências, pela delicadeza e boa vontade no atendimento de tantos pedidos, especialmente Adriana, Val e Dora.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**DIVULGAÇÃO E POLÍTICA CIENTÍFICA:  
DO BAR DO MANÉ À *CIÊNCIA HOJE* (1982 – 1998)**

**RESUMO**

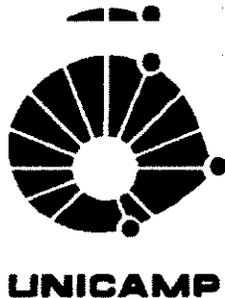
**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Tatiana Scalco Silveira**

O objetivo desta dissertação é analisar a trajetória da *Ciência Hoje*, revista de divulgação científica da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), desde a sua criação em julho de 1982 até 1998, observando como ela representou a comunidade científica do país e como esta mesma comunidade científica faz-se representar em suas páginas.

Para a execução da análise da *Ciência Hoje*, seguimos dois caminhos: o estudo sistêmico da dinâmica da divulgação científica na revista, em relação ao ambiente cultural e científico no qual está inserida, e a análise de dados apurados sobre os artigos e editoriais publicados em suas páginas, entre os anos de 1982 e 1998. Buscou-se também compreender os modos de atuação da revista, entendida aqui como um canal onde as mudanças sociais, econômicas e políticas nacionais eram refletidas; e como a SBPC - e o grupo da Regional Rio - apontava questões científico-sociais do país e posicionava-se politicamente.

Detectamos que a *Ciência Hoje* trouxe para o Brasil um modelo de fazer divulgação científica existente em países como os EUA e França, no qual o próprio pesquisador escreve o seu trabalho, e reavivou nos pesquisadores brasileiros o interesse em escrever para divulgação científica, deixado de lado desde a década de 20. Além disso, os seus editoriais eram um espaço engajado e através deles a revista cumpria um duplo papel: de um lado, apontando as questões científico-sociais do país, assinalando os problemas que o sistema de C & T brasileiro enfrentava devido à falta de uma política científico e tecnológica explícita, eficaz e integrada às outras políticas governamentais através de um Projeto Nacional. De outro lado, expressavam a opinião do Grupo do Rio, e da SBPC, sobre os acontecimentos políticos, econômicos e sociais mais amplos que ocorriam no país. Por último, que a comunidade científica brasileira fez-se representar, proporcionalmente, nas páginas da publicação.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

THE SCIENTIFIC POLICY AND ITS PUBLISHING IN BRAZIL:  
FROM THE *BAR DO MANÉ* TO THE *CIÊNCIA HOJE* CASE (1982-1998)

ABSTRACT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Tatiana Scalco Silveira

This essay aims to analyse the course of *Ciência Hoje* - a Brazilian scientific publication addressed to the general public - produced by the Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) from its beginning in July of 1982 until 1998, pointing out its role as representing the Brazilian scientific community and showing in which way it was expressed in its contents.

To analyse *Ciência Hoje* we followed two paths: the systematic examination of its scientific statements concerning the cultural and scientific context and the study of its leading articles and main works between the years of 1982 and 1998.

Considering that the publication was a main channel which expressed the social, economical and political changes in the Country, we concentrated in the examination of its influence in the national context, and tried to find out in which way the SBPC - particularly its branch from Rio de Janeiro - placed the main social and scientific questions and its political standpoint.

As a conclusion, we suggest that *Ciência Hoje* brought to Brazil a pattern of a scientific publication typical of the ones existent in the US and France, in which the scientific work is written by the researcher himself. This fact created a positive expectation stimulating the Brazilian researchers to publicise their studies, which practices were abandoned since the twenties.

*Ciência Hoje* leading articles had a distinct political engagement developing clearly two roles: for one side it indicated the main social and scientific questions of the Country pointing out the problems faced by the Brazilian Science & Technology system due the absence of a national project, due the lack of a clear scientific and technological policy, which were efficient and integrated to the rest of the governmental policies. For the other side, *Ciência Hoje* expressed the opinion of the *Grupo do Rio* and that of the SBPC regarding political, social and economical issues with a wider approach.

Finally we can say that *Ciência Hoje* represented part of the Brazilian scientific community in its contents.

# Sumário

Resumo .....	iii
Lista de Tabelas .....	viii
Lista de Gráficos .....	ix
Lista de Quadros .....	ix
Siglas .....	x
<b>Introdução .....</b>	<b>01</b>
<b>Capítulo 1 .....</b>	<b>05</b>
1.1. Comunicação Científica .....	05
1.1.1. Meios da Comunicação Científica .....	08
1.1.1.1. Artigo Científico .....	08
1.1.1.2. Periódico Científico .....	09
1.2. Comunicação Pública da Ciência .....	12
1.2.1. Tipos de Comunicação Pública da Ciência .....	14
1.2.1.1. Difusão Científica .....	14
1.2.1.2. Disseminação Científica .....	15
1.2.1.3. Divulgação Científica .....	15
1.2.1.3.1. Meios de Divulgação Científica .....	18
1.2.1.3.1.1. Mídia .....	19
1.2.1.3.1.1.1. Jornalismo Científico .....	19
1.3. A Metodologia Utilizada .....	23
<b>Capítulo 2 : O Projeto Ciência Hoje .....</b>	<b>26</b>
2.1. Pano de Fundo: O Sistema de Ciência e Tecnologia do Brasil .....	26
2.2. A Institucionalização da Ciência no Brasil .....	27
2.3. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) .....	29
2.4. A SBPC e seus Canais da Comunicação .....	37
2.4.1. A Revista <i>Ciência e Cultura</i> .....	40
2.4.2. O Projeto <i>Ciência Hoje</i> .....	43
2.4.2.1. Os oficiais tornam-se coronéis .....	44
2.4.2.2. A Revista de Divulgação Científica: instrumento de ação política .....	50
2.4.2.3. Arregaçando as mangas... ..	55
2.4.2.4. O Projeto <i>Ciência Hoje</i> se expande .....	59
2.4.3. <i>Jornal da Ciência</i> .....	59
2.4.4. Revista <i>Ciência Hoje das Crianças</i> .....	62
2.4.4. Revista <i>Ciência Hoy</i> .....	63

<b>Capítulo 3: A Revista Ciência Hoje .....</b>	<b>66</b>
3.1. Caracterização da Revista <i>Ciência Hoje</i> .....	66
3.1.1. A Estrutura .....	66
3.1.1.1. Estrutura Organizacional da <i>Ciência Hoje</i> .....	67
3.1.1.2. A Política Editorial .....	68
3.1.1.3. Formato da <i>Ciência Hoje</i> .....	69
3.1.1.3.1. Seções da <i>Ciência Hoje</i> .....	71
3.1.1.3.2. Encartes da <i>Ciência Hoje</i> .....	72
3.1.1.4. Periodicidade .....	72
3.1.1.5. Público – Alvo .....	73
3.1.1.6. Financiamentos da <i>Ciência Hoje</i> .....	74
3.1.2. A produção do material <i>Ciência Hoje</i> .....	76
3.1.3.1. Avaliação e Seleção do Material .....	76
3.1.3.2. Adequação da Linguagem Textual e Gráfica dos Artigos .....	78
3.1.3. Visão de Ciência .....	79
3.2. Metodologia e Análise da Revista <i>Ciência Hoje</i> .....	82
3.2.1. Análise Editorial .....	83
3.2.1.1. Resultados do Levantamento Editorial .....	87
3.2.1.1.1. Posicionamentos Políticos Gerais (PPG) .....	88
3.2.1.1.2. Meio Ambiente e Amazônia (M&A) .....	92
3.2.1.1.3. Política de Divulgação Científica (PDC) .....	95
3.2.1.1.4. Política Científica e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional (PCT) .	99
3.2.1.1.5. Políticas Setoriais e Reserva de Mercado (PS&RM) .....	103
3.2.1.1.6. Pesquisas Científicas (PC) .....	107
3.2.1.1.7. Índice Resumido (IR) .....	108
3.2.1.1.8. Ponderações pertinentes .....	110
3.2.2. Análise Quantitativa .....	110
3.2.2.1. Resultado do Levantamento .....	111
3.2.2.1.1. Áreas do Conhecimento .....	111
3.2.2.1.2. Autoria e Gênero .....	116
3.2.2.1.3. Localização Geográfica .....	127
<b>4. Conclusões .....</b>	<b>136</b>
<b>5. Anexos .....</b>	<b>142</b>
Anexo 1: Qualificação dos entrevistados .....	143
Anexo 2: Roteiro inicial para as entrevistas .....	146
Anexo 3: <i>Ciência Hoy</i> – roteiro para discussão (projeto inicial da revista) .....	148
Anexo 4: Orientações para o autor da <i>Ciência Hoje</i> .....	155

Anexo 5:	Resumo dos editoriais da <i>Ciência Hoje</i> do período estudado (1982-1998), separados por ano. ....	158
Anexo 6:	Tabelas com a evolução editorial da <i>Ciência Hoje</i> por categoria de assunto. ....	166
Anexo 7:	Índice Geral das Grandes Áreas e Áreas do Conhecimento do CNPq .....	175
Anexo 8:	Tabelas com a distribuição percentual dos artigos e autores da <i>Ciência Hoje</i> , por categoria científica, região geográfica e gênero .....	178
Anexo 9:	Tabelas com a distribuição percentual dos pesquisadores cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPq, por categoria científica, gênero e região geográfica .....	182
Anexo 10:	Tabelas comparativas CNPq – CH, por área de conhecimento, categoria científica, localização geográfica e gênero .....	184
<b>6. Referências Bibliográficas.....</b>		<b>189</b>

## Lista de Gráficos

Gráfico 3.1:	Evolução da Representação Percentual dos Editoriais da <i>Ciência Hoje</i> , por categorias de assunto .....	88
Gráfico 3.2:	PPG [% total relação editorial X ano] .....	89
Gráfico 3.3:	M&A [% total relação editorial X ano] .....	94
Gráfico 3.4:	PDC [% total relação editorial X ano] .....	98
Gráfico 3.5:	PCT [% total relação editorial X ano] .....	99
Gráfico 3.6:	PS&RM [% total relação editorial X ano] .....	106
Gráfico 3.7:	PC [% total relação editorial X ano] .....	108
Gráfico 3.8:	IR [% total relação editorial X ano] .....	109
Gráfico 3.9:	Artigos X Categorias Científicas [ <i>Ciência Hoje</i> (1982 – 1998)] .	112
Gráfico 3.10:	Ciências da Vida (1982 – 1998) [% artigos X categorias científicas] .....	114
Gráfico 3.11:	Ciências da Natureza (1982 – 1998) [% artigos X categorias científicas] .....	115
Gráfico 3.12:	Humanidades (1982 – 1998) [% artigos X categorias científicas] .....	115
Gráfico 3.13:	Comparação CNPq – CH [Pesquisadores Autores: Ciências da Vida] .....	118
Gráfico 3.14:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas: Ciências da Vida] .....	119
Gráfico 3.15:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas – Gênero: Ciências da Vida] .....	120
Gráfico 3.16:	Comparação CNPq – CH [Pesquisadores Autores: Ciências da Natureza] .....	121
Gráfico 3.17:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas: Ciências da Natureza] .....	122
Gráfico 3.18:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas – Gênero: Ciências da Natureza] .....	123
Gráfico 3.19:	Comparação CNPq – CH [Pesquisadores Autores: Humanidades] .....	124
Gráfico 3.20:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas: Humanidades] .....	125
Gráfico 3.21:	Comparação CNPq – CH [Categorias Científicas – Gênero: Humanidades] .....	126
Gráfico 3.22:	CH (1982 – 1998) [autores X Distribuição geográfica] .....	127
Gráfico 3.23:	Comparação CNPq – CH [autores X localização geográfica] ...	128
Gráfico 3.24:	Comparação CNPq – CH [autores – pesquisadores X localização geográfica] (Sudeste – RJ – SP) .....	129
Gráfico 3.25:	CH (1982 – 1998) [autores X localização geográfica - Exterior] .....	130
Gráfico 3.26:	CH (1982 – 1998) [autores X gênero X localização geográfica - Exterior] .....	130
Gráfico 3.27:	Comparação CNPq – CH [autores – pesquisadores X gênero X localização geográfica] (Sudeste – RJ – SP) .....	132

## Lista de Tabelas

Tabela 3.1:	<i>Ciência Hoje</i> (1982 – 1998) – Artigos X Autores X Áreas do Conhecimento [ % ] .....	117
Tabela 3.2:	Comparação CNPq – <i>CH</i> [Gênero X localização Geográfica] ..	131

## Lista de Quadros

Quadro 3.1:	Comparação Brasil X <i>Ciência Hoje</i> – contexto político – social	90
-------------	--	----

## Siglas

CCT - UFPB	Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba
NJC	Núcleo de Jornalismo Científico de CCT - UFPB
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
DPCT	Departamento de Política Científica e Tecnológica do IG - Unicamp
IG	Instituto de Geociências da Unicamp
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
CH	<i>Ciência Hoje</i> , revista de divulgação científica da SBPC
DC	Divulgação Científica
Regional Rio	Secretaria Regional da SBPC, no Rio de Janeiro
ABC	Academia Brasileira de Ciências
SBC	Sociedade Brasileira de Ciências
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior do Ministério da Educação.
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
AAAS	Associação Americana para o Avanço da Ciência
BAAS	Associação Britânica para o Avanço da Ciência
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
IUPERJ	Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro
PUC-RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
CPDOC-FGV	Centro de Pesquisa e Documentação da Fundação Getúlio Vargas - Rio de Janeiro
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
CBPF	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas , vinculado ao /CNPq/MCT
PCT	Política Científica e Tecnológica
CHC	<i>Ciência Hoje das Crianças</i>
FAE	Fundação de Assistência à Educação , vinculada ao MEC
MEC	Ministério da Educação

## Siglas utilizadas na análise dos editoriais

PPG	Posicionamentos Políticos Gerais
M&A	Meio Ambiente e Amazônica
PDC	Política de Divulgação Científica e Tecnológica
PCT	Política Científica e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional
PS-RM	Políticas Setoriais e Reserva de Mercado
PC	Pesquisas Científicas
IR	Índice Resumido

## Introdução

Há quatro anos atrás, fui convidada pelo professor Thompson Mariz, então diretor do Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) da Universidade Federal de Campina Grande – PB, para implantar um núcleo de jornalismo científico (NJC) vinculado à diretoria daquele Centro.

O desafio era tremendo: operacionalizar o NJC, divulgando o que estava sendo feito por professores e alunos do Centro, mostrando que pesquisas de qualidade podiam, e eram, feitas ali, em Campina Grande – cidade do Nordeste e, mais, no interior da Paraíba. O objetivo era mostrar para a população a ‘cara’ do Centro. Desde o começo, duas questões importantes foram levantadas: (1) como sensibilizar os pesquisadores do CCT quanto a importância da Divulgação Científica. Muitos ainda tinham a visão (ultrapassada) de que não adiantava tentar explicar o que estavam fazendo, pois era muito ‘complicado’ e ninguém entenderia – inclusive os jornalistas que iriam entrevistá-los – e; (2) como capacitar os jornalistas a compreenderem a linguagem utilizada pelos pesquisadores.

Naquele momento, a minha formação – em engenharia e jornalismo – foi de bastante valia, pois eu conseguia circular em ambas as comunidades (de pesquisadores e de jornalistas) e desta forma podia ir apresentando os outros membros da equipe aos pesquisadores, que pouco a pouco abriam canais de comunicação com o NJC.

Na mesma época, o chefe do departamento de engenharia elétrica do CCT/UFPB, secretário regional da SBPC na Paraíba e responsável pela página semanal da SBPC local (SBPC Informando, no Jornal da Paraíba) era o professor Mário Araújo Filho (Marinho). Entusiasta da Divulgação Científica, o professor Mário tinha sido correspondente da *Ciência Hoje* e estimulado a realização dos primeiros *workshops* de Jornalismo Científico na cidade.

Apoiando a idéia do NJC desde o princípio, Marinho muitas vezes fez a ponte entre os pesquisadores e os jornalistas. E, como forma de estímulo ao Núcleo, delegou-nos a responsabilidade da execução semanal do SBPC Informando. Assim, de uma hora para outra, eu tinha deixado o rádio e estava fazendo divulgação

científica. Em um ano e meio, o NJC estava estruturado, conhecido e, o mais importante, respeitado. Tanto a comunidade científica local, quanto os meios de comunicação de massa vinham até nós, uns para dar informações, outros para pedir. Éramos uma fonte segura.

Foi nessa época que comecei a preocupar-me com a necessidade de aprimoramento visando realizar um trabalho melhor e mais crítico. Assim, vim para o Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), do Instituto da Geociências da Unicamp, estudar a política de divulgação científica brasileira e as formas como a comunidade científica se apropria dos canais de comunicação que divulgam sua produção.

Em uma das primeiras conversas com a minha orientadora, profa. Dr. Maria Conceição da Costa, debatíamos como abordar minhas preocupações. Ela trouxe à baila o nome da *Ciência Hoje* (CH) e sugeriu que eu olhasse o periódico. Assim que coloquei 'mãos à obra' pude detectar três fatores que indicavam a importância da CH e apresentavam-na como um excelente objeto de estudo de divulgação científica:

- (1) era editada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - e assim deveria ser porta-voz de parte da comunidade científica brasileira;
- (2) era uma revista de divulgação científica - com um perfil editorial explícito que, desde o seu primeiro exemplar, apresentou uma proposta de trabalho que determinava (...) "manter aberto o canal de comunicação direta entre a comunidade científica e o público leitor"<sup>1</sup>, além de fornecer à comunidade esclarecimentos sobre questões técnicas e científicas de interesse geral e se comprometer com a democratização da cultura e, em especial, da ciência. Ou seja, através da *Ciência Hoje* buscava-se popularizar a ciência, em especial aquela produzida no país, em todos os setores da sociedade. E além disso,
- (3) tinha uma estrutura de trabalho similar aquela do NJC, ou seja, de parceria entre pesquisadores e jornalistas.

Decidiu-se, então, centrar o nosso estudo nos papéis representados pela CH, no âmbito da divulgação e política científica brasileira, entre os anos de 1982 e 1998.

---

<sup>1</sup> *Ciência Hoje*, julho/agost 1982, v.1, n.1, p.6

Especificamente, procurou-se observar como ela buscou defender a comunidade científica do país e como esta mesma comunidade científica fez-se representar em suas páginas.

Procurou-se, também, compreender os modos de atuação da revista, entendida aqui como um canal onde as mudanças sociais, econômicas e políticas nacionais eram refletidas. Também como a SBPC, e o grupo da Regional Rio, apontava questões científico-sociais do país e posicionava-se politicamente (tomando à frente questões sociais). Além disso, o entendimento de qual era a visão de política científica e tecnológica brasileira divulgada pela *CH* e como cientistas brasileiros, que atuavam no periódico, buscavam transformar seu “poder acadêmico” em “poder político” e tentavam influir mais fortemente na agenda do Estado Brasileiro.

Para a execução da análise da *Ciência Hoje*, dois caminhos foram seguidos: o estudo sistêmico da dinâmica da divulgação científica em relação ao ambiente cultural e científico no qual está inserida e a análise de dados apurados sobre as notícias publicadas nas páginas da Revista *Ciência Hoje*, entre os anos de 1982 até 1998, reforçada por entrevistas com pessoas-chaves da publicação e da SBPC.

## **Estrutura da Dissertação**

A dissertação está organizada em torno da questão central proposta pelo trabalho que é avaliar o papel da revista *Ciência Hoje* no processo de Divulgação Científica (DC) brasileira nas duas últimas décadas. Especificamente pretendeu-se:

- a) investigar e determinar o modelo de DC utilizado, *vis-à-vis* a revista.
- b) identificar a visão e posição da *Ciência Hoje* enquanto representante da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência sobre a política científica e tecnológica brasileira e diagnosticar a política (implícita) de ciência e tecnologia defendida pela publicação.
- c) identificar quais comunidades científicas predominaram na DC da revista.

No capítulo 1 foi feita uma discussão bibliográfica referencial onde foram definidos os termos relativos à Comunicação Científica, Artigo Científico, Periódico

Científico, Comunicação Pública da Ciência, Divulgação Científica e seus meios, salientando-se alguns de seus aspectos considerados relevantes para a análise dos dados coletados.

No capítulo 2 descreveu-se sucintamente o histórico e as principais características da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e de seus meios de comunicação: a revista *Ciência e Cultura* e o Projeto *Ciência Hoje*. Em relação ao Projeto *Ciência Hoje*, procurou-se contar a história da sua criação e seus desdobramentos.

O capítulo 3 centrou-se na descrição e caracterização da Revista *Ciência Hoje*, proposta editorial e visão de ciência dos editores. Também descreveu-se as metodologias de análise aplicadas aos editoriais e artigos. E, além disso, analisou-se os dados levantados.

Finalmente, no último capítulo, à guisa de conclusão, utilizou-se os diferentes elementos gerados nos capítulos anteriores para analisar a papel da *Ciência Hoje* como instrumento de divulgação científica e sua visão de política científica para o Brasil.

# Capítulo 1: Conceituando Divulgação Científica

Um das máximas mais difundidas dentro da comunidade científica é a expressão inglesa '*Publish or Perish*'<sup>2</sup>. Comunicar o que foi (ou está) sendo produzido tornou-se princípio básico para a preservação da autoria e direitos sobre o conhecimento científico e medida de produtividade científica. É o momento onde o cientista define materialmente sua contribuição à ciência. Basicamente existem dois tipos de comunicação deste conhecimento científico produzido: (1) a comunicação científica e (2) comunicação pública da ciência. Cada um deles é composto por diferentes canais. Contudo, a linha que os distingue é tênue, e muitas vezes imbricada.

## 1.1. Comunicação Científica

Na década de 40, John Bernal - físico e historiador da ciência - cunhou o termo comunicação<sup>3</sup> científica. Segundo Bernal, o termo denota o amplo processo de geração e transferência de informação científica (Christovão & Braga, 1997:40). Refinando esta definição, Garvey (1979) descreveu comunicação científica como:

“o conjunto de atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação desde o momento em que um cientista concebe sua idéia para pesquisar, até que a informação acerca dos resultados desta pesquisa seja aceita como constituinte do conhecimento científico” (Garvey, 1979, p. IX).

Miranda (1996) entende que as atividades que interferem na produção do conhecimento científico são aquelas que viabilizam um produto enquanto suporte físico da comunicação do conhecimento, ou seja, são as que se refletem no resultado (produto) e proporcionam subsídios para avaliar as comunicações entre os

---

<sup>2</sup> *Publish or Perish* = Publique ou Pereaça.

<sup>3</sup> A comunicação é um produto *funcional* da necessidade humana de expressão e relacionamento. Ela serve para que as pessoas se relacionem entre si, transformando-se mutuamente e a realidade que as rodeia, e tem como elementos básicos a realidade ou situação que ela se realiza e sobre a qual tem um efeito transformador; os interlocutores que dela participam; os conteúdos ou mensagens que elas compartilham; os signos que elas utilizam para representá-los; os meios que empregam para transmiti-los (Bordenave, 1982: 36-40). Assim, considerando tais características, para acontecer comunicação são necessários a presença dos seguintes fatores: quem (fonte); o que (mensagem); de que forma (canal); para quem (receptor) (Hernández-Cañadas, 1987).

pares de um colégio invisível. Já as atividades associadas à disseminação são aquelas que conferem, tanto ao produto quanto aos produtores, a fundamental projeção necessária à sua visibilidade no meio social em que estão inseridos.

Assim, para que a comunicação científica aconteça é necessária a presença dos seguintes fatores: fonte, mensagem, canal, receptor (Hernandes-Cañadas, 1987). A **fonte** é o pesquisador - aquele que gera conhecimento científico. Sua **mensagem** é constituída pelo grupo de dados que conformam a informação científica. O modo como esta informação é transmitida (seu **canal**) pode ter várias formas, divididas em dois tipos básicos de canais de comunicação: os informais e os formais. O **receptor** da informação científica também varia, podendo ser um outro cientista - par do produtor da informação - ou o público em geral - composto por pessoas fora do âmbito da comunidade científica.

Os canais de comunicação, informal e formal, são subsistemas da estrutura do sistema de comunicação da ciência e caracterizam-se por diferenças dentro do processo de produção, disseminação e uso da informação.

Os canais informais são percebidos pelo cientista, a partir do processo de concepção de uma idéia de pesquisa. Depois de amadurecida, esta idéia é comunicada aos seus pares (cientistas), com o objetivo de receber críticas e sugestões, em especial quanto a aspectos metodológicos, de apoio ou encorajamento para avanço da investigação. Dentro deste subsistema, a informação é "(...) caracteristicamente de circulação restrita, dirigida a pequenas audiências, transmitida sem regras e o seu fluxo se dá a critério do cientista" (Hernandez-Cañadas, 1987:17).

Os canais informais de comunicação podem ser: conversas entre pares, cartas, comunicações a conferências e debates dentro de um determinado 'colégio invisível'<sup>4</sup>. Neles o processo de realização da informação "(...) é tipicamente

---

<sup>4</sup> Consideraremos, segundo Solla Price (1976:53-55), os *colégios invisíveis* como aqueles grupos de cientistas que, através de mecanismos de comunicação contínua, que abrangem "(...) uma espécie de circuito que conecta instituições, centros de investigação e cursos de verão (...)" e onde é conferido "(...) a cada membro um *status* baseado na sanção de seus pares, prestígio e, sobretudo, resolvem com eficiência uma crise de comunicação reduzindo um grande grupo a um pequeno e seletivo, cujo tamanho permite um relacionamento pessoal (...)". Ou seja, são comunidades científicas não institucionalizadas onde os membros são filiados por interesses comuns e se autoregulam.

integrativo e avaliativo, e permeado por barreiras lingüísticas, econômicas, psicológicas e políticas” (Hernandes-Cañadas, 1987:17).

Por outro lado, os canais formais de comunicação transmitem a informação (dentro de regras e padrões de apresentação de documentos) para audiências universais, de forma livre e irrestrita. Neste caso, o registro da informação se dá através de veículos de divulgação especializados, sendo o artigo de periódico o principal meio utilizado para sua transmissão.

Também são exemplos de canais formais os livros, relatórios, monografias e pré-publicações. Nesse caso o processo de circulação da informação é “(...) nitidamente avaliativo e integrativo, sendo também permeado por barreiras lingüísticas, econômicas, psicológicas e políticas, de forma similar à que ocorre no sistema informal” (Hernandez-Cañadas, 1987:18).

Diferentes autores<sup>5</sup> falam da indispensabilidade da publicação dos resultados de pesquisa e das motivações para fazê-lo. Segundo Abelson (1980:60-62) elas passam por duas vias: a idealista e a pragmática. A primeira refere-se ao desejo de adicionar conhecimentos para a humanidade; ser parte da grande comunidade humana que produz conhecimento, onde o ato de criação do conhecimento novo se complete com a sua publicação (Reis, 1982); construir um império de pesquisa e, até para que o conhecimento seja construído e preservado.

A pragmática tem a ver com a necessidade de publicar para a manutenção do *status quo* do cientista dentro da comunidade científica. Neste caso a publicação é a maneira de controlar as técnicas e resultados, mantendo pesquisadores ativos e avaliando-os e aos seus projetos de pesquisa (Bunge *apud* Medeiros, 1996). Ou ainda, para poder avançar algumas posições nessa comunidade.

Para Ziman (1979), o processo de apresentação da investigação à comunidade científica, desde a primeira comunicação dos resultados, passando pelas críticas subsequentes, até as citações do trabalho por outros autores é parte importante do método científico e da produção do conhecimento, conferindo validade e aval pelos pares.

---

<sup>5</sup> Sobre esta questão ver: Ziman (1979); Bunge (1980); Abelson (1980) e Reis (1982).

Pode-se dizer, então, que a comunicação científica é parte fundamental do processo de produção da ciência. É através dela que o cientista registra seu trabalho, definindo materialmente sua contribuição à ciência. Com isso, preserva seus direitos de autoria sobre este novo conhecimento. E, desta forma, pode ter seu trabalho medido e avaliado, garantindo a manutenção de seu *status quo* dentro da comunidade científica e abrindo a possibilidade de ascender alguns degraus dentro dela<sup>6</sup>.

É importante ressaltar que este aparato de comunicação da ciência, descrito anteriormente, não preocupa-se com a comunicação pública da ciência. Ao contrário, atua de forma endógena à comunidade científica sem necessidade de técnicas especiais de comunicação para a sua efetivação. Para isso utiliza-se de códigos próprios da comunidade científica, que não necessitam ser decodificados e, assim, dispensando – na maioria das vezes – o papel de um mediador.

### **1.1.1. Meios da Comunicação Científica**

O principal meio da comunicação científica é o artigo científico, veiculado através de periódicos científicos. Um padrão internacional pré-determinado identifica-o, auxiliando na caracterização e análise dos conteúdos por ele difundidos.

#### **1.1.1.1. Artigo Científico**

É o meio de comunicação mais característico, aceito e consagrado entre a comunidade científica; registra e leva a informação científica para os canais de informação formais, que a tornarão de domínio público. Neste processo, o pesquisador tende a perder o controle de sua produção ao disseminá-la (Hernandes-Cañadas, 1986).

---

<sup>6</sup> Para maiores aprofundamentos sobre esse assunto ver: Crane (1967), Solla Price (1969, 1971), Merton (1977), Roche & Freitas (1982), Velho (1985).

Apesar de existirem diversas conceituações de artigo científico, a maior parte delas em muito se assemelha. Dado este fato, utilizaremos aqui a definição de Azevedo (1997:78)<sup>7</sup>: artigo científico é um texto escrito com o objetivo de divulgar, a um público especializado, os dados de uma pesquisa, que pode ser experimental, quase experimental ou documental, concluída ou ainda em processo.

Como a estrutura das comunidades científicas mantém-se quase imutável desde o século passado, as características dos artigos científicos também vêm conservando o mesmo formato básico. Apesar de sua estrutura variar conforme o campo do conhecimento em que se inscreve, podemos dizer que ela normalmente contém os seguintes itens: introdução, revisão da literatura, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão.

Devido as características de sua estrutura, o artigo científico é o que melhor representa e se adequa às características da literatura científica (Ziman, 1969:318-319), que são: **fragmentação** - os artigos veiculados em periódicos, na maioria das vezes, são fragmentos de trabalhos científicos em andamento; **derivação** - apoiam-se em trabalhos científicos já realizados (isto é verificado através da utilização de referências e citações) e **ser editada** - ou seja, avaliada por *referees*.

#### 1.1.1.2. Periódico Científico

Periódico Científico é o veículo formal de comunicação científica que atua em duas vertentes: de um lado transferindo conhecimento e, de outro, favorecendo a comunicação entre os pares da comunidade científica (Miranda, 1996). Devido a essas características, ele tem desempenhado um papel fundamental no desenvolvimento da pesquisa científica, pois é uma das formas de expressão da Ciência e da Tecnologia em um país. Sua efetivação é o meio pelo qual os resultados científicos são publicados, difundidos, discutidos e "(...) transformados em contribuição real para a ciência" (Costa, 1989:1160).

---

<sup>7</sup>Por exemplo, o dicionário de bibliotecologia de Domingo BUONOCORE (1976) tem definição similar.

Fazendo uma breve retrospectiva das características do periódico científico<sup>8</sup>, encontramos que nos séculos XVII e XVIII ele era mais breve e específico que as cartas e atas, sendo constituído por alguns artigos de poucas páginas. Nesses artigos, todo o processo de investigação era resumido, e toda e qualquer conotação pessoal na forma de exposição, eliminada. Nessa época, os artigos eram considerados formas provisórias de comunicação e a forma para o registro definitivo da ciência era a forma monográfica de livros impressos (Stumpf, 1996).

Apesar de Ziman (1979) considerar que o formato das revistas científicas tem se mantido inalterado nos últimos três séculos, autores como Meadows, Miranda, Stumpf e Hernandez-Cañadas ponderam que foi a partir do século XIX que os periódicos científicos tomaram o formato que mantêm até hoje, adquirindo, até mesmo, credibilidade para substituir os livros como veículos de registro e comunicação da ciência (Stumpf, 1996).

As características dos periódicos científicos atuais são:

- (1) publicação apenas de artigos inéditos (estabelecendo assim a autoria da descoberta científica);
- (2) existência de um padrão na utilização e apresentação de referências e citações ao final do trabalho;
- (3) apresentação de resumos dos artigos;
- (4) uso do inglês como língua principal e;
- (5) crescimento exponencial e fragmentação em áreas cada vez mais especializadas do conhecimento.

Além de serem o canal de comunicação da comunidade de pesquisa internacional, Meadows (1979), Merton (1979), Ziman (1979), Subramanyan (1981), Altbach (1985), Hernandez-Cañadas (1987) e Miranda (1996) assinalaram que nos periódicos científicos acontece:

---

<sup>8</sup> Os primeiros periódicos científicos publicados foram o francês *Journal de Sçavants*, em janeiro de 1665, com 20 páginas, 10 artigos, algumas cartas e notas (Reis, 1975), e o inglês *Philosophical Transactions: Giving some*

- (a) registro oficial público do conhecimento. Ou seja, qualquer pessoa pode submeter um trabalho para publicação e pode, por outro lado, adquirir a publicação. É por meio do periódico científico que a informação científica 'nova' é julgada pela comunidade científica, representada pelo sistema de *referees* utilizados pelas publicações científicas, e, se aprovada, é difundida, passando a fazer parte das fontes básicas de conhecimentos que posteriormente se consolidarão em revisões, manuais, livros - textos, etc ;
- (b) estabelecimento da paternidade da descoberta científica, que segundo Merton (1979), é fator importante na motivação do cientista;
- (c) definição e legitimação de novas disciplinas e campos de estudos, "(...) constituindo-se em legítimo espaço para institucionalização do conhecimento e avanço de suas fronteiras (...)" (Altabach, 1985);
- (d) disseminação das informações sobre as pesquisas realizadas nos diversos setores de suas respectivas áreas, atuando como se fosse um "(...) serviço de alerta (...)" dos pesquisadores (Meadows, 1979). É interessante ressaltar que o periódico científico foi criado justamente para "(...) agilizar o processo de comunicação científica (...)" (Subramanyan, 1981);
- (e) recuperação das informações, ou seja, os periódicos desenvolvem uma função arquivística ao armazenarem as informações das pesquisas realizadas e
- (f) alocação de prestígio e reconhecimento aos autores, editores, *referees* e até aos próprios assinantes.

Para cumprir suas funções, os periódicos precisam se estabelecer e consolidar e para tanto dependem, segundo Miranda (1996), de uma comunidade engajada na atividade de pesquisa - em um estágio mínimo de desenvolvimento da área científica cujas idéias eles veiculam; da afluência de artigos para publicação; da existência de grupos ou instituições que desempenhem funções típicas (edição,

avaliação, publicação, disseminação e recuperação); da existência de mercado (representado por uma comunidade de usuários que legitimem-no) e, por fim, da infra-estrutura para distribuição, recuperação e acesso às informações.

Quanto aos problemas que afetam os periódicos científicos e têm estimulado discussões na busca de alternativas, a literatura tem apontado algumas questões como: **proliferação das publicações**, resultado da necessidade de publicar que atinge hoje os cientistas - muitas vezes com conseqüente perda do valor real do conteúdo dos artigos; **dispersão dos artigos** (problema também ligado à proliferação dos periódicos) fazendo com que os estudiosos nunca tenham certeza de que tomaram conhecimento de todos os artigos importantes de sua área de assunto; **altos custos de produção e veiculação**, o que muitas vezes inviabiliza o acesso à informação (Miranda, 1996).

Atualmente tem sido levantada a possibilidade da utilização de periódicos eletrônicos como alternativas viáveis para resolver alguns dos problemas detectados anteriormente. Estudos como os de Cano (1998), Stumpf (1996) e Barreto (1998) são apenas alguns dos que tratam do assunto.

## **1.2. Comunicação Pública da Ciência**

A comunicação pública da ciência iniciou-se, aproximadamente, na mesma época em que a ciência começou a institucionalizar-se, ou seja, em meados do século XVII, como uma maneira dos cientistas buscarem apoio popular para a institucionalização de suas pesquisas. Diversos são os exemplos de atividades de comunicação científica para o público em geral nessa época, em especial, as conferências públicas sobre temas científicos e as matérias publicadas em jornais e revistas de cunho geral sobre relatos de viagens e de experimentos científicos. Para os cientistas de então, era imperativo "(...) difundir os conhecimentos necessários ao progresso e à afirmação da razão (...)" (Massarani, 1998:22).

No século XVIII, a necessidade de difusão dos conhecimentos científicos aumentou gradativamente, como conseqüência direta da especialização da ciência que profissionalizava-se e tinha sua linguagem específica cada vez mais elaborada e

complexa, necessitando um aprendizado formal daqueles que quisessem ler e compreender os artigos científicos. Essa linguagem, bastante especializada da ciência, fazia com que o público leigo ficasse mais distante do entendimento e da evolução do que acontecia na ciência, o que tornava a população “(...) presa fácil para os autores inescrupulosos” (Meadows, 1997:38).

Para tentar transpor essas dificuldades, nos séculos XVIII e XIX surgiram alguns autores que se preocuparam com o aumento da popularização da ciência. Essa atividade de comunicar os conhecimentos científicos ao público em geral, de forma simplificada, foi denominada na França, do século XIX, de **vulgarização científica**, numa substituição mais elegante do termo ‘ciência popular’ e tinha o objetivo de divulgar a ciência para todos (Bensaude Vicent & Rasmussen, 1997:14). Já nos países de língua inglesa, utilizava-se o termo **popularização da ciência**, podendo ambos os termos serem utilizados como sinônimos.

Atualmente diversos autores<sup>9</sup> defendem o uso da denominação de **comunicação pública da ciência**, pois consideram que este conceito abrange mais largamente um conjunto dos fenômenos que englobam a “(...) soma das atividades que possuem conteúdos científicos vulgarizados e destinados ao público de não-especialistas em situação não cativa (...)” (Fayard, 1988:12). Exigência para qualquer sistema gerador de C&T, a comunicação pública da ciência é estimulada por três fatores básicos:

- (1) interesse / curiosidade do público que quer ter acesso às informações científicas<sup>10</sup>, em especial, aos mais recentes avanços;
- (2) consciência de que os sistemas de Ciência e Tecnologia “(...) precisam manter a imagem da ciência como instrumento de bem-estar econômico e social, para que a opinião pública seja favorável ao desenvolvimento e financiamento de projetos” (Lima, 1992: 8) e

---

<sup>9</sup> Ver Fayard (1988), Laetsch (1987), Calvo Hernando (1990), entre outros. Além disso, a revista *Public Understanding of Science* é uma referência para as discussões nesta área do conhecimento.

<sup>10</sup> Exemplo disso foram os resultados da pesquisa ‘O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia’, realizada pelo MAST/CNPq em 1987, que, entre outros resultados, verificou que “(...) 66% dos brasileiros gostariam que os órgãos de comunicação dedicassem um maior espaço editorial ao noticiário científico” (CNPq/MAST, 1987:8).

(3) imprescindibilidade da informação científica para a compreensão da realidade que cerca o homem moderno<sup>11</sup>.

Por outro lado, a constatação de que no mundo todo existe uma disputa por recursos para o desenvolvimento de projetos de C&T, motiva a comunicação pública (via meios de comunicação de massa) da qualidade dos grupos de pesquisa e de seus resultados de trabalho, como modo de defesa na continuação do recebimento de recursos. Além disso,

“(…) a divulgação dos resultados, práticas, métodos e dificuldades enfrentados pelo pesquisador e instituições de Ciência também são argumentos importantes para rebater ou justificar os setores da opinião pública que apontam as conseqüências negativas do progresso científico (…)” (Lima, 1992:9).

### **1.2.1. Tipos de Comunicação Pública da Ciência**

A comunicação da ciência e da tecnologia significa “(…) o anúncio de informação técnico-científica traduzida em códigos especiais, para um público seletivo formado por especialistas” (Bueno, 1984) e é um conceito que abrange uma série de outras definições, classificadas em três grandes grupos: difusão científica, disseminação científica e divulgação científica.

#### **1.2.1.1. Difusão Científica**

Difusão Científica é o envio de mensagens elaboradas, em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis, dirigidas à totalidade do universo receptor em uma unidade geográfica, sócio-política, cultural, etc (Pasquali, 1978:325). Bueno (1985:1420) estende esta definição para “(…) todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas”. Com isto o conceito de difusão passa a abranger os periódicos especializados, bancos de dados, sistemas de informações, jornalismo científico e

---

<sup>11</sup> Em 1967, uma pesquisa realizada pela *National Association of Science Writers* dos EUA, constatou que 83% das pessoas entrevistadas acreditavam que o mundo estava melhor por causa da ciência, especialmente em relação a saúde e desenvolvimento tecnológico (Dixon, 1976). Esta constatação é apenas um exemplo da consciência da imprescindibilidade da ciência para a apreensão da realidade do homem moderno.

divide-se em dois níveis, difusão para especialistas (onde confunde-se com a disseminação científica) e difusão para o público em geral (referindo-se especificamente à divulgação científica).

### **1.2.1.2. Disseminação Científica**

A Disseminação Científica é definida como o “(...) envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas dirigidas a receptores seletivos e restritos (...)” (Pasquali, 1978:325). Ela também divide-se em dois níveis: disseminação intrapares – onde as informações científicas e tecnológicas circulam entre especialistas de uma área ou áreas conexas; e disseminação extrapares – onde as informações científicas e tecnológicas circulam entre especialistas localizados fora da área-objeto de disseminação (Bueno, 1985).

### **1.2.1.3. Divulgação Científica**

A Divulgação Científica, por sua vez, foi conceituada como o “(...) envio de mensagens elaboradas mediante a transcodificação de linguagens compreensíveis à totalidade do universo receptor disponível (...)” (Pasquali, 1978:325). De forma similar, Bueno estendeu o conceito de divulgação científica (DC), ou de popularização da ciência e da tecnologia, para “(...) o uso de recursos e processos técnicos para a comunicação de informação científica e tecnológica para o público em geral (...)” (Bueno, 1985:1420) e, acrescenta ainda, que jornalismo científico seria uma forma de divulgação científica<sup>12</sup>.

Esta definição de DC supõe a tradução de uma linguagem especializada para outra leiga, com a finalidade de alcançar um público mais amplo (Leitão & Albagli, 1997:18). E suas atividades se projetariam em diversas direções, desde a distribuição da informação nos meios de comunicação de massa, passando pelas instâncias formais de educação até a criação de espaços e processos de participação não formal, tudo isso com o fim de “(...) ampliar os públicos e sua

---

<sup>12</sup> Desenvolveremos no tópico 1.2.1.3.1.1.1 a conceituação de jornalismo científico.

vinculação ativa no descobrimento, compreensão e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos (...)" (Martinez, 1997:11).

Convém ressaltar aqui, o peso que os especialistas em comunicação atribuem à "linguagem" na caracterização da DC. Para eles, no "(...) trabalho de 'recodificação' parece residir a tarefa de maior envergadura que cabe ao divulgador" (Zamboni, 1997:71). José Reis, o decano da DC no Brasil, destaca em diversos textos<sup>13</sup> a importância do 'trocar a ciência em miúdos' (Reis, 1982), ressaltando a relevância da linguagem no processo de DC.

Adaptando a nomenclatura utilizada inicialmente, entendemos, portanto, a comunicação científica como uma forma de difusão para especialistas. E, consideraremos a comunicação pública da ciência como uma forma de divulgação científica, ou de popularização da ciência.

Mas por que divulgar ciência e tecnologia? Diversos autores<sup>14</sup> se preocuparam em tecer considerações sobre este assunto e todos tocam em um mesmo ponto: a **função social** da partilha e 'gestão do saber humano' (Calvo Hernando, 1990) levando à população o conhecimento do qual ela foi historicamente apartada e da qual foi se mantendo distanciada, à medida que as ciências se desenvolviam e se especializavam (Zamboni, 1997:73). Eles consideram que essa partilha e gestão do saber humano é essencial para que o conhecimento científico e tecnológico desenvolvido se constitua num "(...) componente central da cultura, da consciência social e da inteligência coletiva e da efetiva integração cultural, étnica, lingüística, social e econômica (...)" (Martinez, 1997:10).

Laetsch (1987:3) afirma que as principais razões para se promover a DC seriam, por ordem de importância: (1) o conhecimento da ciência proporcionaria melhores condições para o eleitorado tomar decisões políticas; (2) o entendimento da base da ciência e tecnologia modernas traz retorno econômico; (3) o conhecimento científico elimina as superstições e perspectivas não racionais do universo; (4) o conhecimento científico define conseqüências e mudanças de

---

<sup>13</sup> Ver em "Divulgação Científica" (1962), "Divulgação científica e o ensino"(1964), "O caminho de um divulgador" (1982), de José Reis.

<sup>14</sup> Laetsch (1987), Martinez (1997), Almeida (1984), Fayard (1988).

comportamento; (5) a familiaridade com o método científico direciona um perspectiva de mundo mais ética<sup>15</sup>.

Além disso, Almeida (1984) ressalta mais dois pontos: (1) o **progresso da ciência** - quanto mais pesquisadores de áreas diferentes souberem o que está acontecendo em campos de pesquisa que não o seu, mais fácil acontecerá o intercâmbio de idéias, fator esse fundamental para o desenvolvimento de novos conhecimentos - e (2) **questão de justiça** - pois já que é a população que paga os impostos que sustentam as pesquisas, nada mais justo que a mesma seja mantida informada do andamento das pesquisas.

Outro motivo seria o papel **educacional**, possibilitando ao público em geral um ensino não-formal de temas científico-tecnológicos.

Pensando nesse fatores, para termos uma divulgação científica efetiva, ela deve estar de acordo com os seguintes objetivos:

- a) **Informacional** ou **Cívico**: voltado para o desenvolvimento de uma opinião pública informada sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade, particularmente em áreas críticas do processo de tomada de decisões. Trata-se, portanto, de transmitir informação científica voltada para a ampliação da consciência do cidadão a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais, associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico (Albagli, 1996:2; Leitão & Albagli, 1997:18).
- b) **Mobilização Popular**: ampliação da possibilidade e da qualidade de participação da sociedade na formulação de políticas públicas e na escolha de opções tecnológicas (por exemplo, no debate relativo às alternativas energéticas). Trata-se de transmitir informação científica que instrumentalize os atores a melhor intervirem no processo decisório

---

<sup>15</sup> Agarwall (*apud* Leitão & Albagli, 1997:20) considera basicamente os mesmos fatores. São eles: (1) crescimento significativo da produção científica recente; (2) necessidade de maior controle social sobre os impactos das atividades científicas e tecnológicas na vida cotidiana; (3) a recente complexibilidade da ciência e da tecnologia e a necessidade de traduzi-las aos não especialistas; (4) a demanda de um processo de tomada de decisões mas aberto e democrático sobre a aplicação da ciência e a tecnologia aos problemas sociais e (5) a crescente brecha entre conhecimento científico e técnico entre o Norte e o Sul, sem falar da necessidade de promover um maior fluxo de informações entre os países.

(Albagli,1996:2; Leitão & Albagli, 1997:18). E além disso, servindo de embasamento teórico para o discurso político dos cientistas (Hilgartner, 1990).

- c) **Educacional:** a busca da “(...) ampliação do conhecimento e da compreensão do público leigo a respeito do processo científico e sua lógica. Neste caso trata-se de transmitir informação científica tanto com um caráter prático, com o objetivo de esclarecer os indivíduos sobre o desvendamento e a solução de problemas relacionados a fenômenos já cientificamente estudados, quanto com um caráter cultural, visando a estimular-lhes a curiosidade científica enquanto atributo humano. Nesse caso, a divulgação científica pode-se confundir com educação científica” (Albagli,1996:2; Leitão & Albagli, 1997:18).

No Brasil, a discussão de como se processa a divulgação científica é recente. O marco inicial foi dado pelo professor Wilson da Costa Bueno, em 1984, com a primeira tese brasileira na área, e vem evoluindo gradativamente desde então. A compreensão de como se dá este processo, suas diferentes formas e características, seus atores, sua importância político-econômica são algumas das diferentes abordagens de estudo em processo atualmente.

#### 1.2.1.3.1. Meios de Divulgação Científica

São dois os mecanismos básicos de educação informal utilizados pela divulgação científica: (1) a **Mídia**, que será aqui considerada especificamente no que se refere ao jornalismo científico e (2) os **Museus e Centros de Ciência**<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> O Conselho Internacional de Museus (ICOM) da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) define os **museus**, incluindo aqui os **centros de ciência**, como Instituições culturais permanentes, não lucrativas, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento. Seus objetivos, enquanto veículos de comunicação de saberes, são coletar, conservar, estudar, explorar de diferentes modos e essencialmente expor, para educação, satisfação e lazer, os produtos da ação cultural humana (Lopes, 1988:13; Gil, 1997:110). Situados no “(...) âmbito ora da Educação Popular, ora da Educação Permanente na literatura, os museus atuam no campo da educação não-escolar”, relacionando “práticas educativas e comunicação social”, buscando “novas alternativas para seu papel educacional” e comunicacional. (Lopes, 1988:38-39). Convém ressaltar aqui que não vamos nos aprofundar neste assunto porque os Museus e Centros de Ciência não são

### 1.2.1.3.1.1. Mídia

Tanto os meios eletrônicos, como os impressos têm um grande potencial para a DC não intencional, como por exemplo as séries de TV, os anúncios comerciais, etc. Acredita-se que o telespectador, ou leitor, é capaz de reconhecer o conteúdo científico difundido pelos meios de comunicação, mesmo que essa não tenha sido a intenção do veículo (Leitão & Albagli, 1997:29). Entretanto, é importante ressaltar que os meios de comunicação, utilizados com veículos de DC, estão em sua maioria associados ao Jornalismo Científico.

#### 1.2.1.3.1.1.1. Jornalismo Científico (JC)<sup>17</sup>

Área de especialização do jornalismo, o JC deve respeitar as características básicas deste primeiro, que são: (1) periodicidade, ou seja, o intervalo que decorre entre o aparecimento de duas edições sucessivas de um jornal ou revista, servindo para identificar o periódico das demais publicações; (2) universalidade, ou seja, sua tarefa de comunicar o conhecimento de todas as questões em todos os ramos da cultura e vida de um indivíduo, para toda a sociedade, o que muitas vezes obriga o jornal e, conseqüentemente, o leitor a serem superficiais; (3) atualidade, ou seja, oferecimento de algo novo ao público, uma novidade do momento; e (4) difusão, ou a acessibilidade geral do objeto – publicação - ao maior número de leitores (Groth *apud* Bueno, 1988).

Bueno (1984), ao analisar a adaptação das características básicas do jornalismo para o jornalismo científico, considera que a periodicidade no JC acontece com a manutenção do "(...) ritmo das publicações ou matérias, certamente antes em conformidade com o desenvolvimento peculiar da ciência do que com o próprio ritmo

---

objeto desta dissertação. Para maiores aprofundamentos sobre o tema ver Lopes (1988), Gil (1997), Tresselt (1997), Semper (1997), entre outros.

<sup>17</sup> A origem histórica do jornalismo científico está associada ao movimento científico iniciado nos séculos XVI/XVII, onde a censura à atividade científica – pela Igreja e Estado – motivou formas leigas e civis de comunicação dos resultados científicos (Albagli, 1996:4). Burkett (1990:28) ressalta ainda que o Jornalismo científico iniciou-se em março de 1665, com a publicação do periódico *Philosophical Transactions* pela *Royal Society*, na Inglaterra. Entretanto foi apenas no século XIX, com a separação formal entre comunicação científica e os meios de comunicação, que surgiu uma série de publicações precipuamente científicas, como por exemplo o *American Journal of Science* (1818), o *Scientific American* (1845), a *Nature* (1869) e a *Science* (1880).

de edição dos veículos jornalísticos (oportunidade, segundo Groth)” (Bueno, 1984:21-22). A universalidade é contemplada ao abranger “(...) os diferentes ramos do conhecimento científico (...)” (Bueno, 1984:21-22). A atualidade ocorre quando os fatos (eventos, descobertas) ou pessoas (cientistas, tecnólogos, pesquisadores) estão relacionados, direta ou indiretamente, com o momento presente. E por fim, a Difusão se passa quando o material circula pela coletividade ao qual se destina.

Além das condições acima citadas, o Jornalismo Científico, segundo Calvo Hernando (1982), deve manter características que englobam correção absoluta da linguagem, precisão e método no tratamento da informação e fim educativo e conscientizador para o público. Ou seja, o Jornalismo Científico almeja manter uma conduta similar àquela que se espera do cientista (Medeiros, 1996:60).

Os objetivos do JC, para Calvo Hernando (1990:31-36), são os seguintes: projeção social, educação permanente e projeção político-ideológica. Ou seja, o JC deveria ser um instrumento de democratização dos saberes, informando e preparando os cidadãos para uma maior participação política e, ainda, proporcionando condições de diálogo entre a ciência e a sociedade, através dos meios de comunicação de massa.

Bueno (1985), por outro lado, crê que existem seis funções básicas, que incorporam-se ao verdadeiro objetivo que deve regulamentar o jornalismo científico, sem agredir a cultura nacional. São elas: informativa, educativa, social, cultural, econômica e político-ideológica.

Tendo essas características e objetivos em mente, diversos autores definiram Jornalismo Científico, com maior ou menor nível de detalhes. Santos (1972:499), por exemplo, define Jornalismo Científico como o processo pelo qual se transmite ciência ao grande público de uma forma acessível.

Nesta mesma linha de argumentação, Manuel Calvo Hernando (1990:29) considera que JC é a atividade que seleciona, reorienta, adapta, refunde um conhecimento específico, produzido no contexto particular de certas comunidades científicas a fim de que o conhecimento, assim transformado, possa ser apropriado

dentro de um contexto distinto e com propósitos diferentes para uma determinada comunidade cultural.

Michel Thiollent, por outro lado, define jornalismo científico como:

“(...) o conjunto de atividades jornalísticas que são dedicadas a assuntos científicos e tecnológicos e direcionadas para o grande público não especializado, por meio de diversas mídias: rádio, televisão, jornais especializados e outras publicações a nível de vulgarização “ (Thiollent, 1984:307).

No entanto, a definição mais completa de Jornalismo Científico, a meu ver, é a de José Marques de Melo (1983)<sup>18</sup> - também utilizada por Wilson da Costa Bueno (1985):

“(...) um processo social baseado em uma freqüente e oportuna relação entre organizações formais (estabelecimentos/redes de editores) e comunidades (público/espectadores) que tem lugar através da mídia (jornais/revistas/rádio/TV/cinema) e que circula informação atualizada sobre a natureza científica e tecnológica, de acordo com variados graus de interesse e expectativa (universos culturais e ideológicos)”.

Apesar de fazer uso da definição de Jornalismo Científico de Marques de Melo, Bueno (1985) destaca que há diferenças entre JC e DC. Segundo este autor, o que distingue os conceitos são as características particulares do código utilizado e do profissional que o manipula. Ou seja, no Jornalismo Científico o mediador da informação é, obrigatoriamente, um jornalista treinado com todo um ferramental que visa difundir informações para o público em geral. Ao contrário da Divulgação Científica, em que o mediador pode ser, por exemplo, um cientista e que muitas vezes não tem as técnicas adequadas para transformar uma comunicação científica num ‘texto popular’, acessível a toda a população.

Convém ressaltar que em seu modelo operacional o jornalismo científico é tido como um processo social, que articula as normas e princípios, ou *ethos*, da ciência<sup>19</sup>. Como coloca Ramos (1994:343), “(...) tal terminologia deixa apenas

---

<sup>18</sup> J. M. Melo (1983), “Gêneros Opinativos no Jornalismo “Brasileiro”, São Paulo, ECA/USP, dissertação mestrado, cit. em W. C. Bueno (1984).

<sup>19</sup> Os imperativos institucionais, ou *ethos*, da Ciência, segundo Merton (1974:38-42), seriam universalismo, comunismo, ceticismo e desinteresse.

indicada a existência de um processo de recodificação e de um código necessários para prática de divulgação em termos do tratamento da linguagem a ser utilizada”.

As mensagens de atualidade difundidas pelos meios de comunicação de massa, através do jornalismo científico são, basicamente, de dois gêneros jornalísticos: (a) gêneros informativos: nota, notícia, reportagem – o modo mais utilizado - e entrevista; e (b) gêneros opinativos: editorial, comentário, artigo, resenha, coluna, crônica, caricatura e carta.

As principais críticas feitas ao Jornalismo Científico são:

- (1) reforça a mitologia da ciência, ou seja, o tratamento da ciência a partir da sacralidade da investigação científica, colocando o cientista no ‘Olimpo’. Neste caso o JC atua em função do *poder científico*, contribuindo mais para reforçar as estruturas do poder na ciência (e na sociedade) e quase nada para democratizar o conhecimento;
- (2) crê na neutralidade da ciência, pois ao tratar de fatos e não processos, considera a ciência como algo independente, não vinculada as demais instâncias da sociedade. “(...) Ao noticiar fatos isolados, deixa de mostrar que as decisões para a sua existência são *políticas*” (Marques de Melo, 1985:140);
- (3) preconceito da ciência, decorrente das peculiaridades anteriores e da própria configuração que a ciência adquire na sociedade capitalista. Assim o jornalismo científico tem sido entendido e praticado como divulgador de fatos ligados às ciências básicas (Física, Química, Biologia) e Aplicadas (Engenharias, Medicina e Agronomia), deixando de lado as Ciências Humanas (Marques de Melo, 1985:140) e
- (4) o fato de ter-se convertido em instrumento de transferência tecnológica, “(...) fazendo circular em nossa sociedade o conhecimento produzido nos países metropolitanos, o que reforça e agrava a dependência nacional” (Marques de Melo, 1985:141).

Como pode-se notar, a tarefa de traduzir a ciência e tecnologia para a população não é fácil: exige uma série de procedimentos que possibilite o acesso de todos à informação científica.

A compreensão dos liames existentes entre comunicação científica e comunicação pública da ciência constitui o suporte teórico capaz de interpretar o objeto desta dissertação: a revista *Ciência Hoje*, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

Na nossa pesquisa, os problemas principais eram:

- (1) investigar o modelo de divulgação científica utilizado, *vis-à-vis* a revista. Considerava-se que a *Ciência Hoje* tinha uma caracterização híbrida, *mix* de periódico científico com periódico de divulgação científica. Nesse ponto a dupla caracterização da revista tornava-a especial e foi para melhor compreendê-la que buscou-se fazer uma revisão das formas da comunicação do conhecimento científico.
- (2) identificar a visão e posição da *Ciência Hoje*, enquanto representante da SBPC, sobre a política científica e tecnológica brasileira, diagnosticando a política implícita de ciência defendida pela publicação. Considerava-se que a publicação atuava como um canal de comunicação e sensibilização entre a comunidade científica e a sociedade e os editoriais da revista eram o espaço onde isso ocorria. Dentro desse contexto pergunta-se: O que a *Ciência Hoje* defendia em seus editoriais?

Para responder a estas indagações foram utilizados os instrumentos analíticos a seguir descritos.

### **1.3. A metodologia utilizada**

Preliminarmente, organizou-se e sistematizou-se algumas questões referentes ao conteúdo da publicação: (1) editoriais – quais eram as categorias de assunto que emergiam dos editoriais da revista no período estudado, como elas podiam ser

agrupadas? E, (2) artigos publicados – quais as áreas de conhecimento e categorias científicas que apareciam na *Ciência Hoje*? Qual a localização geográfica dos autores dos textos? Qual o gênero dos autores (masculino ou feminino)? Quais eram os critérios de seleção, edição de texto e programação visual dos textos?

A análise dessas questões baseou-se em dados primários, quantitativos. Contudo, logo percebeu-se que havia lacunas, principalmente quanto as entrelinhas da história da revista, sob o ponto de vista de seus atores principais. Buscou-se, então, preenchê-las através de entrevistas, onde dados qualitativos foram obtidos.

As entrevistas foram realizadas com 12 pessoas, entre fevereiro e dezembro de 1999 em Campinas (SP), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ) e Vitória (ES), e serviram como base para a organização da análise de depoimentos e falas<sup>20</sup>.

Os entrevistados atuam, ou atuaram, no Projeto *Ciência Hoje*, na SBPC e em órgãos vinculados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e estavam aptos a responder, através de seus discursos, às hipóteses propostas neste trabalho. Através deles buscou-se dados - sobre a história da *Ciência Hoje* e da SBPC, o fazer *Ciência Hoje*, sua manutenção financeira e o papel do jornalista na publicação - capazes de complementar o que está documentado ou o que a própria revista deixa passar.

As entrevistas obedeceram um roteiro inicial<sup>21</sup>, que ao ser aplicado ia sendo aprofundando de acordo com as potencialidades do entrevistado enquanto fonte de informações fidedignas e objetivas. Optou-se por não manter os entrevistados anônimos, baseando-se na técnica jornalística que permite a citação da fonte.

O material colhido nas entrevistas foi avaliado e as falas mais representativas para os objetivos pretendidos foram selecionadas e utilizadas em conjunto com os dados empíricos para construir analiticamente as questões propostas. Afora isso, documentos secundários como jornais, compilações de mesas redondas e seminários foram utilizados como suporte para a análise.

A sistematização dos dados quantitativos primários foi baseada nas informações obtidas entre os números 1 e 145 da *Ciência Hoje*, correspondentes ao

---

<sup>20</sup> No anexo 1: qualificação dos entrevistados.

período de julho/agosto 1982 e dezembro/1998. As informações coletadas diretamente da fonte documental – o próprio objeto da pesquisa - foram inseridas em tabelas, criadas a partir de campos de classificação adequados. A descrição detalhada dos procedimentos utilizados encontra-se no capítulo 3.

O tratamento estatístico dos dados primários classificados possibilitou a produção de tabelas e gráficos. As conclusões resultantes do cruzamento dos dados, acrescentadas pelos depoimentos relativos a cada variável enfocada, permitiram a elaboração dos argumentos que sustentam a análise da *Ciência Hoje*.

---

<sup>21</sup> No anexo 2: roteiro inicial das entrevistas.

## Capítulo 2. O Projeto *Ciência Hoje*

Levando em consideração as abordagens sobre comunicação pública da ciência apresentadas anteriormente, neste capítulo descreveremos a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e de seus canais de comunicação: (1) a revista *Ciência e Cultura* e (2) o Projeto *Ciência Hoje*, compreendido pela revistas *Ciência Hoje*, *Ciência Hoje das Crianças*, *Ciencia Hoy* e *Ciência Hoje na Escola* e pelo Boletim *Jornal da Ciência*.

### 2.1. Pano de Fundo: O Sistema de Ciência e Tecnologia no Brasil

O sistema de Ciência e Tecnologia de um país é constituído basicamente por dois vetores: um, compreendido pelas instituições e políticas governamentais que atuam como incentivadoras, mediadoras e mantenedoras; e outro, pela própria comunidade científica, produtora do conhecimento científico e tecnológico. O equilíbrio desses dois vetores depende de diversos fatores que permeiam as sociedades e das orientações políticas dadas à educação, cultura e economia.

Além dos vetores citados, no caso do Brasil, há dois outros também importantes: os processos de institucionalização e profissionalização dos cientistas. Segundo Botelho (1990), para compreender esses processos no país é necessário atentar para: (1) aqui a institucionalização foi dirigida pelo Estado e aconteceu ‘de cima para baixo’, ao contrário da profissionalização dos cientistas, que ocorreu ‘de baixo para cima’; e (2) foi guiada pelas associações científicas privadas, onde as “(...) diferenças na natureza social dessas atividades refletiram uma divisão gradual entre as associações profissionais, notadamente a SBPC, e a estrutura de política científica do Estado(...)” (Botelho, 1990: 473). Essas diferenças assinalaram os momentos de parceria e conflito entre o Estado e a comunidade científica. No Brasil, podemos considerar que a comunidade científica, enquanto grupo profissional, pode ser representada pela SBPC.

## 2.2. A institucionalização da Ciência no Brasil

A ciência brasileira iniciou o seu processo de institucionalização nas primeiras décadas do século XIX, depois da proclamada 'independência do Brasil' por D. Pedro I (1822), sua renúncia e antecipação da maioridade de seu filho, D. Pedro II (1840). Começava ali um movimento pela formação de um caráter nacional e, nele, questões como a procura por uma identidade nacional independente, própria e a inserção do Brasil no então considerado 'mundo civilizado' eram aspectos importantes. Além disso, o nacionalismo também estava impregnado no âmbito científico, seja no nível ideológico, ou no nível prático, "(...) tingindo com cores locais os modelos importados" (Figueirôa, 1995:77). A criação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (1838) e da Sociedade Velosiana (1850)<sup>22</sup> foram exemplos disso. A partir de 1840, a luta pela construção de uma ciência nacional foi reforçada pela atuação de cientistas, em sua maioria nascidos e educados no país (Figueirôa, 1995).

Na segunda metade do século XIX (a partir de 1870) a pesquisa científica brasileira se expandiu. Trabalhos científicos importantes foram desenvolvidos no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. São exemplos disso as atividades executadas no Museu Nacional, Observatório Astronômico e Escola de Minas de Ouro Preto. O país passava por um processo de modernização conservadora<sup>23</sup> que buscava, também nas ciências, as soluções para os interesses da elite agrária que então dominava o Brasil. O cientificismo adotado sustentava a renovação e ampliação dos espaços institucionais. Ele caracterizou-se pela valorização das ciências e pela extensão dos "(...) métodos das ciências naturais ao estudo dos fenômenos humanos e sociais, instrumentalizando os que buscavam refletir e intervir naquele momento histórico da realidade brasileira" (Lopes, 1995:156). Apesar disso, a atividade científica no país

---

<sup>22</sup>O excelente estudo de Sílvia Figueirôa, *As Ciências Geológicas no Brasil: Uma História Social e Institucional, 1875-1934*, fundamenta esta análise.

<sup>23</sup>O processo de modernização conservadora consistia em "(...) modernizar o país promovendo os interesses agrários, particularmente os das novas elites cafeicultoras (...)", buscando manter o princípio de sobrevivência da Coroa. Isto levou o Governo a promover uma série de "(...) reformas internas, alterando sua própria estrutura administrativa, criando novos ministérios e atualizando outras instituições distantes do centro do poder(...)" (Lopes, 1995:155).

continuou dependente dos favores imperiais, até a Proclamação da República (1889)<sup>24</sup>.

Dando continuidade a este movimento de institucionalização da ciência no Brasil, em 1916 foi criada a Sociedade Brasileira de Ciências (SBC). Seu objetivo era "(...) promover investigação científica e difundir a noção da importância da ciência como um fator de prosperidade do país (...)" (De Meis, 1998: 27-28). Organicamente ligada à elite urbana brasileira, a SBC mudou seu nome para Academia Brasileira de Ciências (ABC) em 1922 (Fernandes, 1990:28). Em 1920 foi criada a Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro.

Na década seguinte, de 30, a criação da Universidade de São Paulo (1934) reforçou o movimento de profissionalização da ciência no país, iniciado no século XIX, com a fundação de diversas instituições científicas pelo Brasil. Foi um período de expansão quantitativa do ensino superior brasileiro. Segundo Morel (1979:40), nos 20 anos seguintes foram criados 160 estabelecimentos de ensino superior no país. Entretanto, conforme ressalta a autora, não havia políticas relativas à ciência e à pesquisa científica e tecnológica. Paralelamente a isso, a indústria passava por profundas alterações no seu processo produtivo, o que incentivava a necessidade de desenvolvimento de um sistema científico-tecnológico nacional.

Sobre esse período, Morel (1979) acrescenta: -

"(...) a política científica se institucionaliza no Brasil no quadro da consolidação do capitalismo de base industrial, como parte das funções que cabem ao Estado neste processo (...)" (Morel, 1979:22).

e ainda:

"(...) à medida que se expande o 'processo de substituição de importações', torna-se patente a incapacidade do sistema científico e tecnológico nacional para atender à demanda de *know-how*. Visando a adequar a ciência às necessidades do sistema produtivo, são criados ou fortalecidos institutos de tecnologia (...)" (Morel, 1979:43-44).

---

<sup>24</sup> Sobre esse ponto, o estudo de Simon Schwartzmann (1979) "*Formação da Comunidade Científica no Brasil*" fundamenta a análise. O autor ressalta que havia falta de setores sociais significativos que atribuíssem à atividade científica um valor e uma importância capazes de justificar seu desenvolvimento no país.

Exemplos disso foram a criação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), em 1934 em São Paulo, e da Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, em 1921 no Rio de Janeiro.

Assim, se por um lado, as adversidades sociais — como as endemias tropicais ou a broca do café, que estimularam a criação respectivamente do Instituto Manguinhos, no Rio de Janeiro, e do Instituto Biológico, em São Paulo, — incentivaram o progresso científico e tecnológico do país; por outro lado, com a Segunda Guerra Mundial, o sucesso do Projeto *Manhattan* e a entrada da *big science* na agenda econômica e política mundial, a ciência transformou-se em mecanismo de ação política no país.

Dado este pano de fundo, mais de um século depois da criação de seus congêneres na Alemanha e EUA, ressaltamos um importante marco na representação da profissionalização da ciência nacional: a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948.

### **2.3. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)**

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi fundada em 8 de julho de 1948 “(...) para lutar pela afirmação da ciência e dos cientistas no Brasil (...)” (Fernandes, 1990:19). Ela foi criada para ser uma “(...) entidade civil, sem fins lucrativos nem cor política ou religiosa, voltada, principalmente, para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil (...)” (Estatuto SBPC, artigo 01, versão on-line 1998).

A SBPC surgiu numa época em que as descobertas científicas eram rapidamente disseminadas no mundo. Neste contexto, sua criação foi motivada por fatores como: a busca da defesa dos interesses da ciência nacional, o movimento de afirmação do pensamento científico — bastante estimulado pela chegada ao país de grandes cientistas europeus — e, também, como resposta da comunidade científica à intervenção — pelo governador paulista Ademar de Barros — no Butatan (Instituto

de Pesquisa) com o objetivo de transformá-lo em apenas um instituto de produção de soros antiofídicos (Fernandes, 1990).

Hernández-Cañadas (1987:32) observa que "(...) a instituição nascente tinha como princípio ser 'porta-voz dos cientistas e da ciência do Brasil', zelar pelos padrões de ética dos pesquisadores (...)" e concentrar o enfoque nos problemas brasileiros. As convicções principais que fundamentaram a idéia desta nova instituição foram três:

- “1. a ciência é uma grande força de desenvolvimento e, por isso, merece amparo;
2. dependendo a ciência, em última análise, de deliberações do grande público, deve este ser bem informado sobre sua natureza, seu valor, suas realizações, e
3. os cientistas só podem exercer convenientemente a sua função social se congregados em torno de algumas idéias básicas relativas à ciência e sociedade “ (Reis *apud* Hernández-Cañadas, 1987:32).

Tomando tais convicções como base, a SBPC foi instituída como uma associação aberta a cientistas e não-cientistas e se auto-definiu como uma "(...) organização ativista, destinada a defender os interesses gerais da comunidade científica como um todo (...)" (Fernandes, 1990:30). Ela procurava, e ainda o faz, demonstrar a importância da atividade científica, divulgando ao público seus progressos, métodos de trabalho, aplicações e limitações da ciência, buscando "(...) criar em todas as classes, e conseqüentemente na administração pública, atitude de compreensão, apoio e respeito para as atividades de pesquisa (...)" (*Ciência e Cultura*, 1949:1-2).

Desde o início essa postura combativa da SBPC objetivou

"(...) assegurar a liberdade de pesquisa, o direito do pesquisador aos meios indispensáveis de trabalho, à estabilidade para realização de seus programas de investigação, ao ambiente favorável à pesquisa desinteressada (...)" (*Ciência e Cultura*, 1949: 1-2).

Para um pesquisador, ser da SBPC implicava em defender a independência intelectual e de pesquisa do cientista brasileiro.

Duzentos e sessenta e cinco membros da comunidade científica brasileira da época assinaram a ata de fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, dentre eles Maurício Rocha e Silva<sup>25</sup>, Haity Moussatché<sup>26</sup>, Warwick Kerr<sup>27</sup>, Paulo Sawaya<sup>28</sup>, José Reis<sup>29</sup>, Gastão Rosenfeld<sup>30</sup>, José Ribeiro do Vale<sup>31</sup>, F.J. Maffei<sup>32</sup>. Na ocasião, o professor Jorge Americano<sup>33</sup> foi eleito o seu primeiro presidente.

A SBPC instalou sua sede nacional em São Paulo, e atualmente encontra-se dividida em Secretarias Regionais — presentes em todos os estados da Federação — que, durante todo o ano, promovem Simpósios, Encontros e Atividades de Difusão Científica em todo o país. Desde o início, os principais canais de execução dos programas da SBPC foram a Revista *Ciência e Cultura*, as Reuniões Anuais e as séries de Conferências. Atualmente acrescentam-se mais 5 veículos nacionais de publicação pertencentes ao Projeto *Ciência Hoje*, além da Revista *Ciência e Cultura*: as Revistas *Ciência Hoje*, *Ciência Hoje das Crianças*, *Ciencia Hoy* e *Ciência Hoje na Escola* — destinadas à divulgação científica — e o *Jornal da Ciência* — periódico utilizado como instrumento de posicionamentos políticos da Sociedade.

Para Ennio Candotti, ex-presidente da SBPC, a proposta da Entidade estava assentada em "(...) manter o equilíbrio entre o compromisso com a ciência e com a sociedade, a construção de um país educado, justo e democrático (...)". Ele considerou que o sucesso da Sociedade foi conseqüência da

---

<sup>25</sup> Maurício Rocha e Silva, médico, doutor, professor da USP-Ribeirão Preto, pesquisador na área de farmacologia (Cientistas do Brasil, SBPC, 1998:717-728). Foi o primeiro vice-presidente da SBPC (Fernandes, 1990:64-65). Membro da Academia Brasileira de Ciências.

<sup>26</sup> Haity Moussatché, médico, doutor, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz na área de farmacodinâmica e fisiologia (Cientistas do Brasil, SBPC, 1998:47-51). Membro da Academia Brasileira de Ciências.

<sup>27</sup> Warwick Kerr, engenheiro agrônomo, doutor, professor da ESALQ-USP, pesquisador na área de genética. Foi o primeiro diretor científico da Fapesp (Cientistas do Brasil, SBPC, 1998:11-14). Membro da Academia Brasileira de Ciências.

<sup>28</sup> Paulo Sawaya, biólogo, professor da FFCL-USP, pesquisador na área da fisiologia (Cientistas do Brasil, 1998:789). Foi o primeiro tesoureiro da SBPC (Fernandes, 1990:65).

<sup>29</sup> José Reis, médico, professor, pesquisador na área de microbiologia, divulgador científico (Cientistas do Brasil, SBPC, 1998:3-7). Foi o primeiro secretário-geral da SBPC (Fernandes, 19990:65).

<sup>30</sup> Gastão Rosenfeld, foi o primeiro secretário da direção da SBPC (Fernandes, 1990:65).

<sup>31</sup> José Ribeiro do Vale, médico, doutor, professor da EPM-USP, pesquisador na área de endocrinologia (Cientista do Brasil, SBPC, 1998:243-250).

<sup>32</sup> F. José Maffei, biólogo, membro de primeira diretoria da SBPC (Fernandes, 1990:64).

<sup>33</sup> Jorge Americano, advogado, ex-reitor da USP. Foi o primeiro presidente da SBPC (Fernandes, 1990:64, 180). Segundo Reis (*apud* Fernandes, 1990:180), Jorge Americano foi eleito primeiro presidente da SBPC por dois motivos: (1) ter contribuído para com os aspectos legais da fundação da Entidade e (2) ser uma figura de renome nacional.

“(...) sua abertura aos amigos da ciência, sua obstinada atenção aos jovens que expõem seus trabalhos nas Reuniões Anuais, [e a sua] insistente preocupação com a formação de pesquisadores, com a pesquisa universitária, a pós-graduação e o aperfeiçoamento dos professores, [...] sua politização, natural, dentro da comunidade científica e fora dela, em relação ao governo” (Fernandes, 1990, prefácio).

Desde o início, a SBPC foi marcada pela multidisciplinaridade e orientação nacionalista da ciência — ciência concebida como atividade cujo fim devia ser orientado para as necessidades da Nação — e visão de que o cientista, num país subdesenvolvido, era um cidadão com maior responsabilidade social. Estas características marcaram as preocupações dos membros da Sociedade quanto à defesa de uma política científica e tecnológica para o país que pudesse ajudar a superar o subdesenvolvimento e alcançar o progresso de todas as classes sociais.

Tais preocupações sociais foram explicitadas nas suas Reuniões Anuais, que buscavam integrar todos os campos do conhecimento, adotando um grande tema por Reunião. Em outubro de 1949, realizou-se em Campinas, São Paulo, a “(...) primeira reunião de cientistas na América Latina integrando todos os campos do conhecimento (...)” (Fernandes, 1990). Cento e quatro participantes de diversos países estiveram presentes. Foi a fase marcada pelo espírito de integração com as comunidades científicas internacionais.

Desde a fundação da Entidade, José Reis defendeu que os membros da Sociedade tinham responsabilidades por serem “(...) inseparavelmente cientistas e cidadãos [e, por isso] deveriam se integrar ao processo de tomada de decisão nas agências de fomento à ciência” (<http://www.sbpcnet.org.br>, 1998).

Além disso, a SBPC se pautava pela discussão de temas relativos à realidade local, por exemplo “(...) por sugestão da Unesco, o primeiro encontro discutiu a ‘alimentação’. O segundo, em Curitiba, teve como tema central ‘a industrialização às margens da mata virgem’, já evidenciando a preocupação dos cientistas com o que é até hoje uma das marcas da SBPC: a busca da dimensão social e econômica para os problemas da ciência” (<http://www.sbpcnet.org.br>, 1998).

A legitimidade da SBPC dentro da comunidade científica deu-se, no primeiro momento, pela grande representatividade<sup>34</sup> científica de seus fundadores e, num segundo momento, pela inexistência de qualquer associação semelhante que pudesse falar em nome da comunidade científica brasileira como um todo. Essa legitimidade fortaleceu-se com a formação de novas associações dentro da SBPC e, também, pelo apoio dado por novos setores da comunidade científica à entidade.

Durante os primeiros 20 anos da Sociedade, os seus membros defenderam a criação e instalação de órgãos de fomento à pesquisa brasileira e o estabelecimento de uma política científica e tecnológica brasileira. A criação do CNPq<sup>35</sup> e da CAPES<sup>36</sup>, na década de 50, foi uma das bandeiras levantadas pela SBPC. Além disso, enfatizou-se o conflito entre ciência básica e ciência aplicada e a exclusão dos cientistas dos processos de decisão. Neste período, "(...) duas visões permearam a SBPC em sua tarefa de defender a Ciência e os cientistas (...)" (Lima, 1992:54-55). Uma internacionalista, que era revelada em suas Reuniões Anuais e nas notícias veiculadas na Ciência e Cultura, onde se buscava: sintonizar e trabalhar em (1) pesquisas do *mainstream* científico mundial e, além disso, (2) intercâmbios e (3) publicações. E outra, "(...) nacionalista da ciência, pré-determinada pela inserção da SBPC em um país economicamente dependente, o que coloca as atividades de C&T como instrumentos para superação dessa dependência" (Lima, 1992:55).

Na reunião de 1958, durante a comemoração de 10 anos da entidade, realizou-se os primeiros debates sobre a questão nuclear brasileira e foi a partir de então que se adotou a prática da emissão de documentos políticos destinados às autoridades e à sociedade.

Após o golpe de Estado de 1964, os governos militares buscaram, entre outras medidas de legitimação do regime, incorporar ciência e tecnologia ao planejamento econômico do país. Em 1967 começaram a estabelecer uma política científica nacional e, em 1973, inauguraram o primeiro de seus planos básicos de

---

<sup>34</sup> De acordo com Norberto Bobbio (1993:1101-1107) "(...) representação é um conceito complexo e multidimensional. Numa tentativa de conceituação, podemos dizer (*apud* Bobbio) que representar significaria "(...) substituir, agir no lugar de ou em nome de alguém ou alguma coisa; personificar (...)".

<sup>35</sup> CNPq = Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

<sup>36</sup> CAPES = Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação.

desenvolvimento científico e tecnológico (PBDCT); posteriormente anunciaram outros em 1975 e 1980<sup>37</sup>.

Durante os primeiros anos da ditadura militar no país, a SBPC manteve-se em silêncio. Entretanto, o endurecimento dos governos militares foi o início do fim da 'lua-de-mel' entre a entidade e o governo. Pois ao mesmo tempo que o estado acenava com recursos financeiros para a C&T do país, destacando sua importância e buscavam trazer cientistas brasileiros que trabalhavam no exterior; simultaneamente aposentava outros cientistas por 'razões políticas'<sup>38</sup>.

A partir de 1974, durante o governo Geisel, a censura e a repressão intensificaram-se. O AI-5<sup>39</sup> enquanto recurso de repressão política continuava em vigor. O II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), ainda que tivesse incorporado no discurso político a importância da C & T, na prática diminuiu verbas para ciência básica e redirecionou maiores recursos para tecnologia, em especial telecomunicações e indústria de armamentos. O 'milagre econômico' brasileiro começava a ser desmistificado e afloravam as contradições políticas acompanhadas por denúncias cada vez mais freqüentes sobre arbitrariedades contra os direitos civis e humanos. Foi neste contexto que,

---

<sup>37</sup> Para aprofundamento do assunto consultar Velasco & Cruz (1983), Lessa (1978).

<sup>38</sup> Para aprofundamento do assunto consultar Fernandes (1990) e Botelho (1990).

<sup>39</sup> AI-5 = Ato Institucional nº 5, decretado em 13 de dezembro de 1968 pelo então presidente Artur da Costa e Silva. Resumidamente, segundo Moreira Alves (1984), através do AI-5 o executivo se atribuía poderes de: (1) fechar o Congresso Nacional e as assembleias estaduais e municipais; (2) direito de cassar os mandatos eleitorais de membros dos Legislativos e Executivo nos níveis federal/estadual e municipal; (3) direito de suspender por dez anos os direitos políticos dos cidadãos; (4) direito de demitir, remover, aposentar ou pôr em disponibilidade funcionários da burocracia federal/estadual e municipal; (5) direito de demitir ou remover juizes, e suspensão das garantias ao judiciário de vitaliciedade, inamovibilidade e estabilidade; (6) poder de decretar estado de sítio sem qualquer dos impedimentos fixados na Constituição de 1967; (7) direito de confiscar bens como punição por corrupção; (8) suspensão da garantia do *habeas corpus* em todos os casos de crimes contra a segurança nacional; (9) julgamentos de crimes políticos por tribunais militares; (10) direito de legislar por decreto e baixar outros atos institucionais ou complementares; e finalmente (11) proibição de apreciação pelo judiciário de recursos impetrados por pessoas acusadas em nome do Ato Institucional N° 5" ([http://www.members.xoom.com/\\_XMCM/hit/atos.html](http://www.members.xoom.com/_XMCM/hit/atos.html)). Pode-se dizer que o AI-5 foi "(...) o instrumento de uma revolução dentro da revolução, ou se quiserem, de uma contra-revolução dentro da contra-revolução. Ao contrário dos atos anteriores, não tinha prazo de vigência e não era, pois, uma medida excepcional transitória. Ele durou até o início de 1979. (...) [Foi] a partir do AI-5 [que] o núcleo militar do poder concentrou-se na chamada comunidade de informações, i. e., naquelas figuras que estavam no comando dos órgãos de vigilância e repressão. Abriu-se um novo ciclo de cassação de mandatos, perda de direitos políticos e expurgos no funcionalismo, abrangendo muitos professores universitários. Estabeleceu-se na prática a censura aos meios de comunicação; a tortura passou a fazer parte integrante dos métodos de governo (...)" ([http://www.members.xoom.com/\\_XMCM/hit/costa.html](http://www.members.xoom.com/_XMCM/hit/costa.html)).

“ (...) em 1974, os pesquisadores das áreas de ciências humanas<sup>40</sup>, que de certa forma sempre haviam se mantido arredios à SBPC, se incorporaram à Sociedade, transformando-a em uma organização de massa e numa caixa de ressonância dos problemas sociais, políticos e econômicos brasileiros (...)” (Lima, 1992:57).

Na década de 70, a SBPC emergiu como importante instituição e foro de discussões, buscando liberdade de expressão para diversos setores da sociedade brasileira. A partir de 1975, com o agravamento da situação econômica mundial — reforçada pela crise do petróleo — e os primeiros cortes para a ciência e a tecnologia, a SBPC deu por encerrado o longo período de ‘lua-de-mel’ com o regime militar. Reiniciou, então, as críticas ao governo, especialmente ao II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), expressando suas dúvidas quanto ao apoio à pesquisa científica básica.

Nessa mesma época, Oscar Sala<sup>41</sup> — então presidente da SBPC — criou os Grupos de Trabalho da Sociedade (GT’s) para estudar problemas específicos da realidade científica brasileira. O objetivo dos estudos desses GT’s era fortalecer cientificamente a SBPC em suas propostas e confrontos com o governo. Além disso, outras novas tendências e diversificação de atividades ocorreram, tais como: a promoção “(...) de reuniões regionais, um programa de rádio para popularizar a ciência, conferências ao longo do ano e um projeto de memória (...)”, o qual registraria a história da ciência no Brasil (Fernandes, 1990, prefácio).

Transformadas, praticamente, no único foro livre de discussões do país na época, as reuniões da SBPC tiveram os seus interesses alargados e o impacto público exacerbado, o que, conseqüentemente, aumentou sua visibilidade e legitimidade no interior da sociedade civil. Em 1977, devido ao boicote do governo, a SBPC tornou-se independente financeiramente e redefiniu-se como “(...) associação de cientistas, envolvida na política, certamente, mas apenas enquanto os interesses dos cientistas e da ciência estivessem afetados (...)” (Fernandes, 1990: 242). Ela

---

<sup>40</sup> Para aprofundamento sobre o assunto consultar o capítulo 2 – “ As ciências humanas na SBPC” do livro de Ana Maria Fernandes: “ A construção da Ciência no Brasil e a SBPC”, 1990.

<sup>41</sup> Oscar Sala, Doutor, professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP), foi presidente da SBPC entre os anos de 1973 e 1979 e membro da Academia Brasileira de Ciências. (Cientistas do Brasil, SBPC, 1990:755-765; <http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

emergiu fortalecida da crise de 77, assumindo um importante papel político no processo de democratização no cenário brasileiro.

Em 1979, com a reconstituição da União Nacional dos Estudantes (UNE), a SBPC acolheu as reivindicações estudantis durante a Reunião Anual de Fortaleza. Foi também neste ano que houve "(...) alguns sinais de melhora no relacionamento com o governo (...)" (Lima, 1992:59). Tomando como ponto de partida a assertiva de que "o avanço da ciência é incompatível com a violação dos direitos humanos", a diretoria da SBPC trabalhou no projeto de lei da Anistia.

A partir desta época - fins de 70, início dos 80 - houve na SBPC uma discussão interna quanto ao seu papel. Essa discussão foi um importante ponto de inflexão no posicionamento político da entidade, refletindo numa postura distinta do seu papel como representante da comunidade científica. Basicamente havia duas posições distintas: uma, levantada por José Goldemberg<sup>42</sup> - presidente da SBPC entre 1979 e 1981 - que defendia um retorno às origens, ou seja, queria a mudança da imagem da SBPC, tornando-a mais científica, profissional e menos política, no que era apoiado pelos jornais<sup>43</sup>.

A outra posição, defendida pela maioria dos membros da Sociedade e que tinha em Ennio Candotti<sup>44</sup> um de seus principais porta-vozes, considerava que um retorno às origens não tinha significado, uma vez que não havia contradição alguma entre as características políticas e científicas da Sociedade. Candotti defendia a participação dos estudantes, dizendo que a Reunião Anual era "como uma universidade devia ser". Para ele, a dimensão política da SBPC era "um resultado lógico", da exclusão da Entidade "das grandes decisões nacionais, onde ninguém tem qualquer participação de nada". Ele acreditava que o político e o científico eram

---

<sup>42</sup> José Goldemberg, engenheiro eletrônico, doutor, professor da USP, pesquisador da área de energia nuclear e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www/abc.org.br>, 02/02/00).

<sup>43</sup> Fazendo uma reavaliação sobre este episódio, o professor Reinaldo Guimarães - que na época era componente do grupo da Regional Rio e se colocou contrário às posições do prof. Goldemberg - comentou que as ponderações deste e de outros, "(...) tinham algum sentido, naquele momento, [ressaltando que elas] tinham sentido na direção de preservar alguma coisa da SBPC e que acabou sendo verdadeiro, pois quando a política passou para outros canais, a SBPC caiu de bumbum no chão, porque o que a sustentava não estava mais lá (...)" (Guimarães, entrevista, 1 de dezembro de 1999).

<sup>44</sup> É interessante ressaltar que o professor Ennio Candotti, apesar de ter se colocado frontalmente contrário às posições do professor José Goldemberg quanto a este episódio, reconhece que este último liderou e procurou preservar, da melhor maneira possível, os membros da comunidade científica das perseguições políticas promovidas pelos governos militares da época (Candotti, entrevista, 30 de novembro de 1999).

partes de uma mesma questão e a atuação da SBPC vinha comprovando isto (Fernandes, 1990; Candotti, entrevista, novembro/1999).

Recordando o episódio, Candotti colocou que:

“ (...) houve logo uma certa resistência a essa volta atrás. Porque isto nos, enfim, limitava o engajamento político e devolvia a política científica aos bastidores. Nós não podíamos. Nós queríamos um projeto mais amplo. Apostávamos nisso, nos preparávamos para os tempos de democracia. (...) Não havia muita razão para sugerir volta as origens. Nós dizemos: não somos nós que fazemos política, somos obrigados a fazer política para preservar essas instituições, institutos de pesquisa, essas universidades. Então a mobilização da SBPC não era nada mais que a necessidade para que as questões de Política Científica pudessem aspirar derrotar a vida relegada a que estavam destinadas (...)” (Candotti, 30/11/1999, entrevista).

A partir da década da 80, a SBPC buscou preservar a autonomia e objetivos conquistados. Além disso, continuou levantando e defendendo bandeiras nacionais como a reserva de mercado, as eleições diretas, a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia, melhores condições de trabalho para os pesquisadores brasileiros, etc.

Fazendo uma retrospectiva desse período, observa-se nitidamente o crescimento e o aumento do peso político da SBPC, enquanto ator ativo da sociedade civil. A evolução do perfil do órgão, nascido de uma demanda — corporativa e regionalizada — interna à comunidade científica brasileira, para uma entidade que absorve e elabora problemas e contradições da sociedade brasileira, é bastante clara e significativa. Esse processo possibilitou que os cientistas, organizadamente, passassem a se perceber como ‘ser social’ (Lima, 1992).

## **2.4. A SBPC e seus canais de comunicação**

A preocupação com a defesa dos interesses da comunidade científica brasileira fez com que a SBPC, desde a sua fundação, tivesse uma clara “(...) política de comunicação e contato com os órgãos da imprensa em geral, que freqüentemente lhe apoiam em suas campanhas e realizações (...)” (Lima, 1992:59).

Num primeiro estágio, a entidade manteve um “(...) sistema de comunicação interna, próprio de sociedades científicas, [que habitualmente] se preocupa ‘apenas’ com a publicação de resultados de pesquisa em periódicos especializados<sup>45</sup> (...)” (Lima, 1992:60), o que, apesar de ser um indicador de produtividade científica, não é índice absoluto de qualidade científica.

Este tipo de comunicação impressa, endógena à comunidade científica, era (e é) reforçada por conferências, palestras, congressos e seminários. Podemos dizer então que, no primeiro momento, a política de comunicação da SBPC centrava-se basicamente na difusão científica, sem se preocupar com o entendimento público da ciência, ou melhor, com a divulgação científica propriamente dita.

Em 1949, a Sociedade criou a revista *Ciência e Cultura* — seu 1º veículo de comunicação. Ela procurava desempenhar dois papéis diferentes: ser uma revista especializada que cobrisse todos os campos científicos e ser um instrumento de informação e coordenação da comunidade científica. Analisando suas características, podemos considerar a *Ciência e Cultura* uma revista de disseminação científica.

Durante os 33 anos seguintes, a SBPC desenvolveu projetos de difusão científica e cultural permanentes e periódicos. Gradativamente foi modificando o caráter de sua comunicação, seja com suas Reuniões Anuais (RA) ou Reuniões Regionais, ou ainda, através dos “(...) projetos de debates sobre temas e problemas científicos e sociais específicos (...)” (Lima, 1992:61). A comunicação era, então, o elemento aglutinador que auxiliava a organização da Instituição.

É interessante ressaltar que devido à situação político-social do país nos anos 70, a SBPC tornou-se “(...) uma das fontes mais freqüentes para os meios de comunicação de massa, especialmente para a grande imprensa do Rio e São Paulo (...)” (Lima, 1992:61). Foi nessa época que a política comunicacional da SBPC intensificou a sua função social, em especial a de mobilização popular<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> Consideramos aqui periódico especializado como periódicos científicos. Para maiores informações ver capítulo 1, tópico 1.1.1.2.

<sup>46</sup> sobre esta questão, ver capítulo 1, tópico 1.2.1.1.3.

A SBPC entrou na década de 80 como entidade civil consolidada e participante. Para divulgar, defender e angariar, na sociedade, apoio para as suas posições utilizava-se dos meios de comunicação de massa disponíveis, além de outras formas de comunicação. Isso se ressaltou, especialmente, com o grupo da Secretaria Regional do Rio de Janeiro. Este grupo acreditava na criação de um veículo próprio de comunicação externa – em especial de divulgação científica, com características de um veículo de comunicação de massa - que pudesse ser utilizado como ferramenta de ação política. Sobre o assunto, assim se expressou o prof. Candotti:

“(...) Nós queríamos um instrumento político, de ação política. Nós estávamos empenhados na redemocratização da comunidade científica, na construção científica do país (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999).

Nesse momento apareceram como linhas prioritárias para a SBPC: agilizar e atualizar as informações científico-tecnológicas e de política de C&T junto ao público e, principalmente, mobilizar as diversas sociedades científicas e comunidades universitárias e de pesquisa (Lima, 1992).

Assim surgiu o Projeto Ciência Hoje, atualmente com 5 sub-projetos nacionais de publicação: a revista matriz – *Ciência Hoje* (1982), a revista *Ciência Hoje das Crianças* (1986), a revista *Ciencia Hoy* (1988), o *Jornal da Ciência Hoje*, hoje denominado *Jornal da Ciência* (1990) – em suas versões on-line (diária) e impressa (quinzenal) e a revista *Ciência Hoje na Escola* (1995) – composta por livros paradidáticos dirigidos à alunos do ensino fundamental. Além disso, durante um ano a SBPC manteve um programa de rádio em São Paulo, chamado ‘Tome Ciência’ (1988-1989)<sup>47</sup>. Todos esses eram (e ainda o são) projetos de comunicação pública da ciência, mais especificamente de divulgação científica, voltados para o público em geral. Paralelamente, a Entidade procura preservar a Memória da Ciência no Brasil, gravando e publicando periodicamente documentos e depoimentos. Ou ainda, realizando e/ou apoiando exposições de cinema e vídeo, feiras e outros projetos culturais.

### 2.4.1. A Revista *Ciência e Cultura*

A história da Revista *Ciência e Cultura* confunde-se com a própria história da SBPC. Ela foi o instrumento criado pela entidade, em conjunto com as Reuniões Anuais, concebido como "(...) órgão máximo de ação (...)" (Hernández-Cañadas, 1987: 33) da Sociedade. Seu primeiro número foi publicado em abril de 1948, numa edição trimestral "(...) graças à ajuda de um industrial brasileiro, Francisco Pignatari, que destinou à SBPC uma doação anual para os custos de edição. A Revista foi publicada durante três anos com essa doação privada" (Fernandes, 1990: 62). Seu público-alvo era, e ainda é, "(...) cientistas das diversas áreas do conhecimento, [sendo] um órgão de disseminação científica (...)" (Hernández-Cañadas, 1987: 35).

Para Ana Maria Fernandes, o "(...) papel vital de *Ciência e Cultura* era registrar, e divulgar entre todos os membros da SBPC, detalhes das causas em que a Sociedade estava envolvida" (Fernandes, 1990: 62).

Desde o início, *Ciência e Cultura* procurou desempenhar os seguintes papéis: (1) ser uma revista especializada que cobrisse todos os campos científicos e (2) ser um instrumento de informação e coordenação da comunidade científica. Para tanto, ela aceita trabalhos de qualquer ramo do conhecimento, seja sob "(...) forma de revisão de literatura, artigos de pesquisa, ensaios, comunicações, ponto de vista e cartas" (Lima, 1992: 63).

Entretanto, a produção de uma revista especializada nos diferentes campos do conhecimento esbarrava em problemas relativos à qualidade e a grande diversidade de áreas do conhecimento científico existentes. Além disso, a *Ciência e Cultura*<sup>48</sup> deveria ser acessível a todos os associados da SBPC (cientistas e não-cientistas).

---

<sup>47</sup> O programa radiofônico Tome Ciência, produzido pela SBPC, tinha 30 minutos de duração. Ele foi levado semanalmente ao ar entre os anos de 1987 e 1989, pela Rádio USP FM. Sua proposta temática era divulgar informação cientificamente correta com uma linguagem atraente e adequado ao ouvinte radiofônico.

<sup>48</sup> O estudo desenvolvido por Valla et alii (1981) com o objetivo de confrontar os discursos oficial e da comunidade científica, nos períodos de 1949-1955 e 1973-1976 e que usou como fontes de dados os relatórios anuais da CNPq e a coleção completa da *Ciência e Cultura* da SBPC, fez uma excelente análise dos discursos da comunidade científica brasileira. Neste trabalho, Valla et alii ressalta que no primeiro período estudado (1949-1955), questões sobre as funções sociais da Ciência e da Tecnologia e suas relações com a sociedade não foram abordadas, predominando então os conceitos de 'auto-explicado', 'estabelecido' e 'acabado'. Já no segundo momento estudado, 1973-1976, o discurso da comunidade científica mostra "(...) mais reclamações do

Com periodicidade mensal e sem fins comerciais, desde a sua primeira edição até hoje, *Ciência e Cultura* não contém publicidade e não é vendida comercialmente. Devido a estas características a revista vem passando por periódicas dificuldades financeiras. Tais obstáculos foram supridos parcialmente por contribuições do CNPq, CAPES, Fundação Ford (1958), FAPESP<sup>49</sup> e outras agências governamentais e privadas; além do aumento do número de associados da SBPC, ao longo dos anos.

Seu primeiro editor, José Reis - pioneiro do jornalismo científico no país - , coordenou a revista em dois momentos: 1949-1954 e 1972-1985. No segundo período sob a sua supervisão (1972-1985), a revista passou a dar mais espaço para seções de divulgação científica e popularização da ciência. Aliás, num editorial da *Ciência e Cultura* de 1988, José Reis foi considerado "(...) o responsável pela consolidação da revista e pelo estabelecimento de seu padrão de responsabilidade científica (...)" (*Ciência e Cultura*, 40(6),1988).

As colunas escritas por Reis eram consideradas 'preciosas' por membros representativos da comunidade científica do país, como a professora Carolina Bori (Bori, entrevista, novembro/1999). Ou 'antológicas', como diria o professor Ennio Candotti (Candotti, entrevista, novembro/1999).

A busca por um formato ideal de revista de uma Sociedade para o Progresso da Ciência fez com que seus editores se baseassem em modelos de publicações da *American Association for the Advancement of Science (AAAS)*<sup>50</sup> e da *British Association for the Advancement of Science (BAAS)*<sup>51</sup>, respectivamente editoras das revistas *Science* e *Nature*. A partir de 1962, a revista passou a publicar artigos e ensaios curtos nos moldes daquelas publicações. E por sugestão de membros da Sociedade, justificando que havia desvantagens na publicação de artigos em português, pediu-se que os membros do Conselho votassem e decidissem se deveriam ser publicados artigos em inglês, francês e alemão.

---

que alternativas e [a] reclamação maior [fica] em torno da menos participação dos cientistas no planejamento científico e tecnológico (...)" (Valla et alli, 1981:49).

<sup>49</sup> FAPESP = Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

<sup>50</sup> AAAS = *American Association for the Advancement of Science* = Associação Americana para o Avanço da Ciência.

<sup>51</sup> BAAS = *British Association for the Advancement of Science* = Associação Britânica para o Avanço da Ciência.

A decisão da mudança da língua de publicação dos artigos, do português para o inglês, só aconteceu em 1991 – 29 anos depois do início das discussões sobre o assunto. Esta transformação polêmica do projeto editorial da *Ciência e Cultura*<sup>52</sup> foi, na verdade, exigência das agências de financiamento CNPq e Finep<sup>53</sup>.

É interessante assinalar que esta mudança da língua oficial da revista foi conturbada. Na disputa, pesquisadores se alinharam em dois grupos distintos: um, representado pelo professor Ennio Candotti – então presidente da SBPC -, que considerava que se *Ciência e Cultura* fosse publicada em inglês aumentaria a circulação da produção científica do país no exterior e com isso esta seria mais divulgada “(...) particularmente em áreas chaves, que só o Brasil tem (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999), e, conseqüentemente, seria mais citada<sup>54</sup>.

Outro grupo, representado pela professora Carolina Bori, ex-presidente da SBPC, achava que *Ciência e Cultura* deveria continuar a ser editada em português, acreditando que era mais importante divulgar a ciência brasileira para os pesquisadores brasileiros<sup>55</sup>.

A opinião do grupo representado por Candotti prevaleceu e, na edição de janeiro/fevereiro de 1991, *Ciência e Cultura* passou a circular em inglês, com o nome de *Journal of the Brazilian Association for Advancement of Science*. Buscava-se então transformar “(...) a revista em publicação acadêmica de circulação internacional” (Lima, 1992:66). Com esse objetivo, o projeto gráfico da revista também foi alterado e o periódico deixou de ser publicado “(...) em preto e branco e papel sulfite, com capa plastificada e visual simples e convencional, [para ser publicado] com seleção de cores, papel couché e programação visual sofisticada” (Lima, 1992:66).

Atualmente *Ciência e Cultura* está configurada com as seguintes seções: artigos, comunicações, notas prévias, comentários, noticiário, personalidades e instituições, cartas, crítica e registro e ponto de vista. Seu conselho editorial é

---

<sup>52</sup> Em 1989 foi realizado um estudo, coordenado por Luis Travassos da Escola Paulista de Medicina, para propor mudanças na *Ciência e Cultura*. Este trabalho concluiu que devido ao modelo arcaico da revista a comunidade científica tinha pouco interesse para encaminhar artigos para a *Ciência e Cultura* (Lima, 1992:64).

<sup>53</sup> Finep = Financiadora de Estudos e Projetos.

<sup>54</sup> Para maiores detalhes sobre a questão da importância das citações para os cientistas, ver Garfield (1976), (1983) e Velho (1985).

composto por 3 membros natos, 2 representantes das ciências biológicas, 4 das ciências exatas e 3 das ciências humanas. Além disso, apesar da revista ainda publicar artigos especializados, sua tendência tem sido transformar-se num instrumento de coordenação e informação da comunidade científica.

Análises da coleção de *Ciência e Cultura*<sup>56</sup> ressaltam a importância da revista como importante espaço de registro da produção científica e cultural da comunidade científica brasileira há mais de 50 anos ininterruptos. Como o público-alvo deste periódico sempre foi composto por cientistas, estudantes e profissionais de nível superior, a linguagem da revista especializada e acadêmica, sem concessões ao público leigo. Assim, observando tais características, podemos detectar em *Ciência e Cultura* um exemplo explícito de um periódico de difusão científica, caracterizado como de disseminação científica intra e extra pares.

#### **2.4.2. O Projeto Ciência Hoje**

Era início da década de 80. O Brasil passava por uma profunda recessão econômica, a anistia política entrava em vigor e com ela cientistas e políticos brasileiros retornavam do exílio imposto pela ditadura militar. A SBPC era um importante ator no processo político de redemocratização do país e estava consciente da importância do apoio da sociedade civil aos seus pleitos<sup>57</sup>. Nesse momento a mobilização popular foi o modo escolhido pela entidade para sensibilização da sociedade civil.

Tendo este quadro político-econômico-social como pano de fundo, e consciente de que os mecanismos internos de comunicação científica da entidade eram insuficientes para alcançar a sociedade, a Secretaria Regional da SBPC do Rio de Janeiro (Regional Rio) propôs que um novo veículo de comunicação de massa externo à comunidade científica fosse criado: o Projeto *Ciência Hoje*.

---

<sup>55</sup> A reportagem do Jornal 'Folha de São Paulo', de 19 de abril de 1991, trata deste assunto.

<sup>56</sup> Para mais detalhes sobre o assunto, ver Lima (1992), Herfiandes-Canadas (1984), Travassos (1989), entre outros.

<sup>57</sup> Alguns dos principais pleitos da SBPC na época eram: os pedidos de apoio governamental ao sistema de ciência e tecnologia do país e o fortalecimento da entidade – em especial, tornando-a ator ativo e participante no processo de discussões sobre os rumos da política científica e tecnológica brasileira (Cientistas do Brasil, 1998:

Conhecer a história do caminho percorrido pelo grupo da Regional Rio, entender as transformações que ocorreram nessa Secretaria Regional e como estas influenciaram a SBPC são fatores fundamentais para a compreensão da amplitude da execução do Projeto *Ciência Hoje* dentro da comunidade científica nacional.

#### 2.4.2.1. Os oficiais tornam-se coronéis

No início da década de 70 a ditadura militar no Brasil fazia-se cada vez mais rigorosa. Cientistas eminentes eram perseguidos e precisavam se exilar<sup>58</sup>. Concomitante a esse processo de fuga, a pós-graduação no país estruturava-se, fortalecia-se e expandia-se. No Rio de Janeiro, um grupo de jovens cientistas — que se opunha ao Regime Militar e, especialmente, à queda do financiamento à pesquisa científica — começou a reunir-se para discutir questões pertinentes aos rumos da política científica do país.

Este grupo inicial era composto por cinco jovens professores universitários pesquisadores: Roberto Lent<sup>59</sup>, Reinaldo Guimarães<sup>60</sup>, Gilberto Velho<sup>61</sup>, Otávio Velho<sup>62</sup> e Alberto Passos Guimarães<sup>63</sup>, que, segundo depoimento de Lent, eram “(...) a geração de 68, [e] nossa geração [era a] da Grande Missão: viemos para salvar”. E um professor pesquisador renomado: Darcy Fontoura de Almeida<sup>64</sup>, que segundo Reinaldo Guimarães, “(...) dava cobertura (...)”<sup>65</sup>.

---

XVI-XVII). Isto foi explicitado no documento “Algumas considerações sobre a política científica e tecnológica no novo Governo”, publicado pela entidade em maio de 1985.

<sup>58</sup> Alguns exemplos disso foram os professores: Celso Furtado, Fernando Henrique Cardoso, Haity Moussatchê, José Leite Lopes, Leonidas de Mello Deane, Maria Von Paumgarten Deane, entre outros.

<sup>59</sup> Roberto Lent, médico, doutor, professor do Instituto de Biofísica da UFRJ, pesquisador na área da biofísica e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

<sup>60</sup> Reinaldo Felipe Nery Guimarães, médico, professor da UERJ, pesquisador na área de planejamento, ciência e tecnologia em saúde (<http://www.uerj.br>, 07/02/00).

<sup>61</sup> Gilberto Cardoso Alves Velho, antropólogo, doutor, professor do Museu Nacional/UFRJ, pesquisador na área de antropologia urbana e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

<sup>62</sup> Otávio Cardoso Alves Velho, antropólogo, doutor, professor do Museu Nacional/UFRJ, pesquisador da área de antropologia da religião (<http://www.acd.ufrj.br/museu/antropol/antropol.htm>, 07/02/00).

<sup>63</sup> Alberto Passos Guimarães, físico, doutor, pesquisador do CBPF/CNPq.

<sup>64</sup> Darcy Fontoura de Almeida, médico, doutor, professor da UFRJ, pesquisador da área de genética e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

<sup>65</sup> Reinaldo Guimarães descreveu da seguinte forma o modo como este grupo inicial de cientistas se conheceu: “(...) Eu fui veterano do Roberto Lent na Faculdade de Medicina da Praia Vermelha, da UFRJ. Eu fui da turma de 71 e ele era da turma de 72. E no caso do Roberto, nossos pais foram amigos. E eu o conhecia desde carrinho de bebê. Darcy Fontoura de Almeida foi meu professor, e do Roberto também, na Faculdade de Medicina, no Instituto de Biofísica. Alberto Passos Guimarães? eu militei muitos anos no Partido Comunista Brasileiro e éramos companheiros de Partido Comunista. Quem mais? (...) Outros, Otávio Velho, Gilberto Velho, os dois antropólogos

Sob um mesmo ideário, o grupo procurou mobilizar a Regional Rio da SBPC.

Entendiam que:

“(…) a SBPC, como um todo, era uma entidade que tinha um grande serviço prestado - sempre prestado ao País -, mas que ela tinha um problema: era uma entidade que vivia uma vez por ano, na sua Reunião Anual. Quer dizer, nós tínhamos os exemplos da segunda metade dos anos 70, quando as Reuniões Anuais foram, digamos uma ferramenta muito importante de resistência à ditadura, não é?! E a nossa formulação política por aqui era que, bom ..., a SBPC só acontece durante a Reunião Anual. Então porque a gente no RJ não tenta estabelecer um outro padrão de vida desta entidade? Nós temos uma Regional, pelo menos potencialmente existem as regionais. Essas regionais, elas hoje o que é que fazem - hoje naquela época - ? Hoje elas distribuem os cartazes da Reunião Anual, era rigorosamente isso que faziam, não tinham que fazer mais nada. Então nós poderíamos reativar, reconstruir ou construir uma regional que pudesse ter um outro papel político. Quer dizer, pudesse ter efetivamente, primeiro viver o ano todo, segundo, fazer mais coisas do que apenas distribuir os cartazes da Reunião Anual (...)” (Guimarães, entrevista, dezembro/1999).

Assim, pautados pela convicção de que havia necessidade de uma remodelação na atuação da Entidade, pois até aquele momento as Secretarias Regionais tinham apenas uma “(...) expressão ínfima no cenário nacional (...)” (Almeida, entrevista junho/1999) e que a SBPC era “(...) dirigida extremamente centrada em São Paulo, [sendo a] secretaria [geral] da entidade [quem] conduzia essa Sociedade (...)” (Goldemberg, entrevista, novembro/1999), eles atuavam movidos por duas diretivas básicas:

“(…) (1) não há política científica que possa ser governada sem a ciência básica, a ciência básica governa essa coisa toda; (2) a idéia de um modelo linear que comece com a pesquisa básica e depois passe para a pesquisa aplicada (...) Isso realmente era o “modelão” que a gente tinha na cabeça. Então a gente clamava politicamente por pesquisa básica, com os seus corolários: tempo integral, dedicação exclusiva, um Ministério da Ciência e Tecnologia que pudesse orientar de maneira mais coordenada, num patamar mais elevado ações de ciência; verbas para infra-estrutura e tudo mais; bolsas, enfim, esse era o ideário da Política Científica e Tecnológica para nós. Nós não tínhamos praticamente nenhum interesse, não fazia parte do nosso universo de problemas, digamos, a parte tecnológica da questão, as empresas, o parque industrial. Isso na cabeça da gente, deste grupo, estava fora. Como estava fora da SBPC esta questão, como é

---

que são irmãos, Museu Nacional. Conheci também na época, deixa eu pensar ... Otávio e Gilberto, eu já conheci formado. Imagino que os tenha conhecido nesse processo de criação da Regional. Não me recordo exatamente. Mas esse núcleo, núcleo que já tinha gente que eu conhecia de muitos anos e muitos anos. Gente que eu conheci durante o movimento estudantil. É, enfim, a coisa vem por aí, vêm pela militância política e todo mundo que tinha um interesse em política científica, em fazer pesquisa” (Guimarães, entrevista, dezembro/1999).

provável que esteja fora até hoje, de maneira mais consistente, viu?! Então, a nossa idéia da Política Científica era essa idéia. Era, digamos, poder - de maneira mais confortável do que existia naquele momento - reproduzir no Brasil o, digamos, consenso do pós-45 norte-americano (...)" (Guimarães, entrevista, dezembro/1999).

Ou seja, para eles, o modelo a ser defendido deveria, fundamentalmente, respeitar o modelo clássico, linear, de produção científica. Nesta concepção, pode-se imaginar o processo de produção do conhecimento científico como o de construção de uma pirâmide, onde a ciência básica seria a base da pirâmide, sustentando-a. Desse modo, para o grupo era fundamental defender a ciência básica, seja através de mais recursos para a área ou maior dotação de bolsas para capacitação.

O grupo entendia que a Secretaria Regional da SBPC do RJ era um canal de expressão dos sócios da região e que para poder alcançar tais pessoas - e divulgar suas idéias - seria necessário ascender à Secretaria Regional. Assim foi que Roberto Lent concorreu ao cargo de Secretário Regional da SBPC no Rio de Janeiro, para a gestão 1974-1976.

O propósito de Lent era reaglutinar os cientistas do Rio de Janeiro em torno de um projeto que incluísse a discussão do papel da ciência na sociedade e as funções da ciência (Lent, entrevista, junho/1999). Para atingir tais propósitos, o professor Lent "(...) mudou completamente o rumo da estrutura da Regional, [introduzindo] o conceito de um Conselho e de diretores adjuntos (...)" (Almeida, entrevista, junho/1999). Isso fez com que o envolvimento de pessoas no trabalho da Regional RJ, "(...) até então sempre restrito a um secretário (...)" (Almeida, entrevista, junho/1999), ampliasse.

Gradativamente outros cientistas agregaram-se ao grupo inicial. Ennio Candotti<sup>66</sup>, recém chegado do doutoramento na Itália, começou a participar dos trabalhos da secretaria regional. Além dele, Renato Boschi<sup>67</sup> e José Murilo de Carvalho<sup>68</sup>, do IUPERJ<sup>69</sup>; Pedro Malan<sup>70</sup>, da PUC-RJ<sup>71</sup>; Fernando Russo e Alzira

---

<sup>66</sup> Ennio Candotti, físico, doutor, professor (na época da UFRJ, atualmente) da UFES, pesquisador na área de teoria dos campos e divulgação científica.

<sup>67</sup> Renato Raul Boschi, cientista político, doutor, professor da IUPERJ, pesquisador na área de Estado, Reforma do Estado e Políticas Públicas (<http://www.iuperj.br/portugues/sobre/docente/boschi.html>, 07/02/00).

<sup>68</sup> José Murilo de Carvalho, historiador, doutor, professor da UFRJ, pesquisador na área de História do Brasil. (<http://www.ufrj.br>, 07/02/00).

Alves de Abreu, do CPDOC-GV/RJ<sup>72</sup>; foram alguns que passaram a colaborar com a Regional Rio.

Afora a reestruturação da Regional Rio, Lent iniciou um ciclo de visitas, debates, mesas-redondas e palestras em diversas instituições de pesquisa do Estado. Ele buscava divulgar as idéias defendidas pelo grupo. Uma das primeiras mesas-redondas promovidas foi sobre a utilidade da Ciência, em que participaram Vanya Santa'anna<sup>73</sup>, Otávio Velho e Simon Schwartzman<sup>74</sup>.

Parte da comunidade científica do Rio de Janeiro<sup>75</sup> começava a se reaglutinar. A Secretaria Regional do Rio de Janeiro da SBPC surgia no cenário nacional como um pólo alternativo de poder dentro da SBPC (Goldemberg, entrevista, novembro/1999). Opinava-se sobre questões de política científica. Espaços de expressão significativos dentro da mídia local eram abertos. Os oficiais tornavam-se coronéis.

Falando sobre isso, Carolina Bori<sup>76</sup> – na época 1ª secretária da SBPC – disse que:

“O Roberto Lent modificou a estrutura das secretarias regionais, que nasceram junto com a SBPC. [Até] então elas sempre existiram, mas essa do Rio inovou a maneira de participar e de se fazer sentir a presença da SBPC fora de estação” (Bori, entrevista, novembro/1999).

Em 1977, Ennio Candotti substituiu Roberto Lent como Secretário Regional da SBPC, com o objetivo de divulgar e instrumentalizar três bandeiras: (1) construção de uma comunidade científica nacional; (2) estabilidade das outras políticas de

---

<sup>69</sup> IUPERJ: Instituto Universitário de Pesquisa do Rio de Janeiro.

<sup>70</sup> Pedro Sampaio Malan, engenheiro elétrico, doutor em economia, foi professor da PUC-RJ. Atualmente é ministro da Fazenda (<http://www.fazenda.gov.br>, 07/02/00).

<sup>71</sup> PUC-RJ: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

<sup>72</sup> CPDOC-FGV/RJ: Centro de Pesquisa e Documentação – Fundação Getúlio Vargas/Rio de Janeiro.

<sup>73</sup> Vanya Santa'anna, cientista social. Atualmente é diretora de gestão de políticas governamentais da Fundap (<http://www.fundap.gov-sp.br>, 07/02/00).

<sup>74</sup> Simon Schwartzman, cientista social, doutor, pesquisador na área de sistema político e institucional brasileiro, administração pública e reforma do Estado. Atual diretor do Centro de Pesquisas Sociais do Rio de Janeiro (<http://www.fbds.org.br/pesqsoc/portugues.htm>, 07/02/00).

<sup>75</sup> Em entrevista, Candotti lembra que a comunidade científica do Rio de Janeiro, na época, se dividiu quanto aos caminhos de resistência a ditadura a serem tomados. Um grupo, no qual ele se incluía optou por abrir espaços políticos dentro da SBPC. O outro grupo preferiu uma atividade sindical de massa e seguiu atuando pela Associação de Docentes (Candotti, entrevista, novembro/1999).

<sup>76</sup> Carolina Martuscelli Bori, psicóloga, doutora, professora da USP, pesquisadora na área de psicologia social (Cientistas do Brasil, SBPC, 1990:781-794).

financiamento e formação de recursos humanos; (3) interdisciplinaridade. Para Candotti, tais bandeiras eram instrumentos de um movimento de resistência e davam a tônica da ação da Regional Rio:

“(...) a interdisciplinaridade ia contra diretrizes da Política Científica, da Política universitária. Não tínhamos esses laços, esses canais horizontais como um instrumento de política. Sempre tínhamos um projeto de construção da ciência no Brasil, a aproximação da ciência da cultura, aproximação da ciência da tecnologia. A própria tecnologia teve um papel importante na SBPC, é história. E era um projeto para nós. Por sinal desse *mix* saiu propostas inovadoras para a Política Científica (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999).

A tarefa principal que Candotti propôs executar foi a conclusão dos novos estatutos e regimento da Secretaria Regional, iniciados por Lent na gestão anterior. Paralelamente, instituiu o ‘Boletim da Regional’ com o objetivo de mostrar o que se estava fazendo, além de garantir um espaço de reivindicação entre a comunidade científica local. Projetos de política científica, de acompanhamentos dos orçamentos e do dia-a-dia do sistema de ciência e tecnologia também foram iniciados e executados a partir dessa época, pela Regional Rio.

Ainda segundo Candotti, toda essa atividade política da Regional Rio era executada explicitamente, contrapondo-se ao modelo de atividade executado pela Academia Brasileira de Ciências, que para ele “(...) fazia política de bastidores (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999).

O grupo de discussões, criado por Lent, consolidava-se. As reuniões aconteciam ‘onde havia local disponível’, ora no IUPERJ, ora na casa de um membro do grupo, ora em Botafogo/UFRJ<sup>77</sup>, com frequência no campus da UFRJ da Praia Vermelha - no Bar do Mané. O professor Darcy F. Almeida lembra que “(...) nós nos reuníamos então no Bar do Mané. [...] De noite, quando estava vazio, e não tinha ninguém, nós pegávamos as mesas, nos sentávamos lá e discutíamos (...)” (Almeida, entrevista, junho/1999).

No contexto nacional, as Reuniões Anuais da SBPC dos anos de 1977 e 1978 foram pesadamente politizadas. Isso desagradava uma parte dos membros da

---

<sup>77</sup> A UFRJ tem dois *campi* principais, um chamado Fundão e outro chamado Praia Vermelha (em Botafogo). Vizinho ao *campus* da Praia Vermelha da UFRJ está situado o CBPF. É interessante lembrar que naquela época

Sociedade que consideravam que a SBPC não podia, nem deveria, se politizar tanto e defendia um retorno às origens científicas da entidade. Por outro lado, o outro grupo – associado à Regional Rio - acreditava que uma atuação política da Sociedade não contrariava as suas origens.

Nesse momento, o grupo da Regional Rio destacava-se através das defesas apaixonadas de Ennio Candotti sobre os deveres sociais da comunidade científica. Com tantas coisas acontecendo simultaneamente, não foi difícil para ele reeleger-se Secretário Regional da SBPC do Rio de Janeiro. Num movimento sincronizado que buscava aumentar a influência do grupo na comunidade científica nacional, os outros membros candidatavam-se a todos os cargos de conselhos e diretorias de entidades científicas possíveis (Almeida, entrevista, junho/1999). Os coronéis abriam frentes de batalha e estabeleciam-se no panorama da política científica do país.

As discussões e disputas internas da entidade durante esse período culminaram em duas revoluções. Uma foi a criação de um regimento, que reestruturou as regionais, permitindo que os conselheiros da entidade passassem a ser escolhidos regionalmente, ao invés de localmente. A limitação do número de conselheiros, para trinta, proporcionava: (1) a possibilidade de convocações periódicas do Conselho e (2) uma maior presença de membros de outros estados da Federação, que antes era exclusivamente paulista. Começava o movimento de descentralização da sede nacional da Sociedade, localizada em São Paulo.

A outra revolução que ocorreu foi motivada pelo profundo processo de transformação estrutural ocorrido nas secretarias regionais, que passaram a ter maior autonomia. O novo estatuto da Regional Rio foi utilizado como modelo. A proposta do grupo do Rio, de criação de uma comunidade científica nacional ganhava força. Foi a época da efetiva nacionalização da SBPC, com as secretarias regionais fortalecendo-se e passando a ter vida própria, projetos e atuações localizadas, mas em sintonia com a SBPC nacional (Lima, 1992).

Na esteira do fortalecimento das Regionais, outros projetos defendidos por Candotti começaram a florescer, um exemplo foi a proposta de que a SBPC deveria

---

o CBPF tinha alguns prédios dentro do *campus* da Praia Vermelha. Além disso, naquela época alguns dos membros do grupo da Regional Rio moravam em Botafogo.

ter uma maior representação política no cenário nacional. A Entidade deveria atuar em diversos níveis e momentos políticos, gerenciando diretamente aos órgãos governamentais e parlamentares. Para a execução destas propostas, eles acreditavam que a divulgação científica seria o melhor caminho a ser seguido. Podemos dizer que os projetos de nacionalização, representação política e divulgação eram vetores interligados e interdependentes da Regional Rio.

Assim, aproveitando o incentivo dado por Oscar Sala, presidente da SBPC na época, que privilegiou a tarefa de “(...) incentivar e estimular o interesse do público com relação à ciência e à cultura (...)”<sup>78</sup>, alguns membros da Regional Rio, a partir de 1978, começaram a discutir a idéia de fazer uma revista, ou um jornal, onde se pudesse divulgar ciência e colocar a comunidade científica e a sociedade em contato.

#### **2.4.2.2. A Revista de Divulgação Científica: instrumento de ação política**

Em 1978, fazia um ano que Ennio Candotti tinha assumido a Secretaria da Regional Rio. Roberto Lent e Alberto Passos Guimarães – que, na época, moravam na mesma rua – discutindo, em casa, questões sobre a política científica e tecnológica do país, concluíram que havia um descompasso entre os avanços da produção científica brasileira e as informações que chegavam ao público brasileiro. Além disso, ambos concordavam que a baixa qualidade dos noticiários de ciência produzidos pelos meios de comunicação de massa do Brasil era indiscutível<sup>79</sup>.

Ao transmitirem suas conclusões para alguns amigos cientistas, rapidamente formaram um pequeno núcleo de pesquisadores que se interessavam em aprofundar tais conversas. Assim, em 13 de outubro de 1978, Roberto Lent, Alberto Passos Guimarães, Darcy Fontoura de Almeida e Fernando Lefevre<sup>80</sup> reuniram-se pela primeira vez. Eles começavam a discutir como a divulgação científica poderia ser

---

<sup>78</sup> Estatuto da SBPC, capítulo 2, inciso f (<http://www.sbpcnet.org.br>, 1998).

<sup>79</sup> Segundo Reinaldo Guimarães, o fato de ter sido o professor Roberto Lent um dos “pais da idéia” de produzir uma revista de divulgação científica foi algo que “era esperado” devido a história pregressa de Lent, que “ (...) sempre teve uma enorme atração pela área de imprensa, livros, edição. essas coisas. (...) Era algo que lhe dava enorme prazer. (...)” (Guimarães, entrevista, dezembro/1999).

utilizada enquanto ferramenta de ação política, no caso de “(...) redemocratização da comunidade científica brasileira (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999). Foi assim que iniciou-se a discussão da criação de uma revista de divulgação científica. Gradativamente, outros cientistas agregaram-se, como Gilberto Velho e Rafael Linden<sup>81</sup>.

Desde os primeiros encontros, as opiniões do grupo sobre as diretrizes que deveriam orientar a revista eram convergentes. Ela deveria ser um instrumento de ação política que ao divulgar a ciência brasileira, “(...) pudesse por em contato a comunidade científica com a sociedade (...)” (Lent, entrevista, junho/1999).

Comentando sobre o assunto, Darcy Fontoura de Almeida expressou-se da seguinte forma:

“(...) Do ponto de vista político, nós queríamos uma revista que fosse de divulgação científica nacional, que divulgasse as pesquisas feitas no Brasil, com o pesquisador brasileiro (...). [Além disso, havia] uma idéia política de lutar contra o *status quo*, e fazer uma frente que pudesse ajudar na redemocratização, [trazendo novamente o] país ao seu eixo principal, que era o eixo da democracia plena (...)” (Almeida, entrevista, junho/1999).

Além disso, eles concordavam que a revista deveria apresentar: (1) material cientificamente sólido, (2) rejeitar a mitificação da Ciência e dos cientistas e (3) estimular o desenvolvimento de canais de comunicação direta entre cientistas e público (Lima, 1992: 75).

Segundo Lent (entrevista, junho/1999), o primeiro nome pensado para a revista foi *Porque*. Entretanto, pouco depois descobriram que havia uma revista fascista com o mesmo nome, em São Paulo. Por isso, optaram pelo título de *Ciência Hoje*.

Finalmente, as discussões geravam resultados concretos. Inspirado em publicações estrangeiras como *Scientific American*, *La Recherche*, *Endeavour*, o grupo produziu um texto - “Ciência Hoje, uma revista de difusão científica”. Ele

---

<sup>80</sup> Fernando Lefèvre, pedagogo, doutor. Atualmente é professor associado da Faculdade de Saúde Pública da USP, pesquisador na área de prática de saúde pública – em especial na área de novas tecnologias de comunicação e divulgação (<http://www.fsp.usp.br/~flefevre/fernando02.html>, 07/02/00).

continha um projeto da revista, onde objetivos, características, tipos de artigos, seções e estrutura organizacional eram descritos. Em seguida, o grupo distribuiu o texto para membros da comunidade científica, era final de 1978.

Desvinculados da gestão da Regional Rio, Roberto Lent, Alberto P. Guimarães, Darcy F. de Almeida, Gilberto Velho e Rafael Linden resolveram discutir o projeto da revista em maiores detalhes. Tipos de matérias e características gráficas que seriam adequadas ao tipo de veículo pensado foram estudadas. O maior problema era como conseguir financiamento para o projeto. Como a SBPC poderia apoiar, e dirigir, um projeto deste porte? A entidade passava por um período de 'vacas magras' e, as regionais tinham poucas perspectivas de terem suas atividades regionais financiadas pela Sociedade.

A saída encontrada foi procurar financiamento junto a algumas editoras privadas do Rio de Janeiro, como a Civilização Brasileira. Apesar do interesse despertado pelo projeto, sua viabilidade parecia remota. A idéia também foi apresentada à Finep, mas não conseguiu financiamento. O órgão não tinha programa de apoio à publicações periódicas na época. Sem recursos, o projeto ficou adormecido por dois anos e meio.

Em 1979, após 7 anos de mandato, Oscar Sala deixava a presidência da SBPC. José Reis foi eleito presidente, porém devido a problemas de saúde renunciou. José Goldemberg assumiu a presidência, propondo um 'retorno às origens' da entidade. Completando o quadro eleito para a direção nacional da SBPC estavam os professores: Ângelo Barbosa Machado<sup>82</sup> e Antônio Cândido de Mello e Souza<sup>83</sup> – vice-presidentes; Carolina M. Bori – secretária geral; Darcy Fontoura de Almeida, Henrique Krieger<sup>84</sup> e Ernest W. Hamburger<sup>85</sup> - secretários; Igor I. G. Pacca – 1º tesoureiro; e Renato S. B. Cordeiro – 2º tesoureiro.

---

<sup>81</sup> Rafael Linden, médico, doutor, professor do Instituto de Biofísica da UFRJ, pesquisador na área de neurociências e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://abc.org.br/academicos/bia/rlinden.htm>, 07/02/00).

<sup>82</sup> Ângelo Barbosa Machado, médico, doutor, professor da UFMG, pesquisador da área de neurobiologia e educação ambiental, membro da Academia Brasileira de Ciências. Divulgador científico. (<http://www.abc.org.br/academicos/bia/amachado.htm>, 07/02/00).

<sup>83</sup> Antônio Cândido de Mello e Souza, filósofo, doutor, professor da Faculdade de Filosofia da USP, pesquisador na área de literatura brasileira (Cientistas do Brasil, 1998: 583-602).

<sup>84</sup> Henrique Krieger, médico, doutor, professor da USP, pesquisador na área de genética e membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

Com o professor Darcy Fontoura de Almeida, o grupo da Regional Rio começava a fazer-se presente na direção nacional. Os coronéis ganhavam mais uma posição na batalha.

A nova direção nacional decidiu dar continuidade às atividades de “(...) incentivar e estimular o interesse público pelas questões da ciência e cultura (...)” (Fernandes, 1990), desenvolvidas por Sala. Era um trabalho de ‘retorno às origens da entidade’. Afinal, informar o público da importância das questões de ciência e cultura e procurar educá-lo eram objetivos primários da SBPC.

O perfil de alguns dos membros desta direção nacional provavelmente facilitou a tomada de decisões neste sentido. Ângelo Machado, Ernest Hamburger e Darcy F. de Almeida eram conhecidos pelas suas preocupações — e contribuições — à divulgação científica<sup>86</sup>.

No mês de maio de 1980, numa reunião da diretoria nacional da SBPC, decidiu-se “(...) formar uma comissão para estudar a criação de uma revista de divulgação científica” (Lima, 1992:76). A incumbência ficou a cargo de Darcy Fontoura de Almeida, José Reis, Henrique Krieger e Alberto Passos Guimarães. O grupo, que contou também com a participação de Rui Cerqueira Leite, estruturou-se a partir dos interesses da SBPC. Diversas reuniões foram realizadas no Rio de Janeiro, onde a maioria dos seus membros vivia.

Ennio Candotti, então secretário regional da SBPC no RJ, apoiou o projeto. Ele acreditava na importância de um instrumento de ação política que pudesse utilizar-se da divulgação científica para angariar apoio da população. Roberto Lent, um dos ‘pais’ do Projeto *Ciência Hoje*, fazia pós-doutoramento nos Estados Unidos.

Nesse momento, a Regional Rio e a Direção Nacional da SBPC concordavam quanto à questão da necessidade de uma revista de divulgação científica que pudesse representar a comunidade científica nacional. Assim, o projeto inicial da

---

<sup>85</sup> Ernest Wolfgang Hamburger, físico, doutor, professor da USP, pesquisador na área de ensino de física, física nuclear e de divulgação científica. Membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br/academicos/bia/ehamburger.htm>, 07/02/00).

<sup>86</sup> Nesta mesma época, ou seja, no início da década dos 80, o presidente do CNPq era Lynaldo Cavalcante da Albuquerque, ex-reitor da UFPB.

*Ciência Hoje* – engavetado em 1978 – foi ressuscitado e adaptado. A grande questão era: como financiá-lo?

Em 1981, Ennio Candotti foi eleito conselheiro da SBPC, deixando a secretaria da Regional Rio. Crodowaldo Pavan<sup>87</sup> elegeu-se presidente da Sociedade e com ele uma nova direção nacional (DN) assumiu. A DN tinha a seguinte configuração: Aziz Ab'Saber<sup>88</sup> e Carolina M. Bori – vice-presidentes; José A. Rodrigues<sup>89</sup> – secretário geral; Ademar Freire-Maia<sup>90</sup>, Henrique Krieger e Darcy Fontoura de Almeida - secretários; Igor I. G. Pacca – 1º tesoureiro; e Antônio C. Stort<sup>91</sup> – 2º tesoureiro.

Através da 'Conexão Campina Grande'<sup>92</sup>, Candotti entrou em contato com Lynaldo Cavalcante de Albuquerque, então presidente do CNPq e 'vendeu a idéia' de que uma revista de divulgação científica para o país seria importante. Foram, como diria Candotti, 'negociações de bastidores' (Candotti, entrevista, novembro/1999). Paralelamente, o grupo incumbido pela direção nacional da SBPC, em 1980, de preparar um projeto de revista de divulgação científica continuava a trabalhar no Rio de Janeiro. Um 'boneco' da revista foi montado. Buscava-se estabelecer um formato definitivo para o periódico. Editoras, como a Nova Fronteira, foram contatadas. Entretanto, o financiamento continuava sendo o problema principal.

---

<sup>87</sup> Crodowaldo Pavan, médico, doutor, professor da USP, pesquisador na área de genética e divulgação científica (Cientistas do Brasil, 1998:797-811). Membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br>, 04/02/00).

<sup>88</sup> Aziz Nacib Ab'saber, geógrafo e historiador, doutor, professor da USP, pesquisador na área de geomorfologia (Cientistas do Brasil, SBPC: 1998). Presidente da SBPC entre 1996-1997 (<http://www.sbpnet.org.br>).

<sup>89</sup> José Albertino Rodrigues, sociólogo, doutor, professor da Unesp. Primeiro cientista social a participar da direção nacional da SBPC (Fernandes, 1990:180).

<sup>90</sup> Ademar Freire-Maia, bacharel e licenciado em História Natural, doutor, professor da Unesp, pesquisador na área de genética humana, membro da Academia Brasileira de Ciências (<http://www.abc.org.br/academicos/boa/afmaia.htm>, 07/02/00).

<sup>91</sup> Antônio C. Stort, doutor, professor do Instituto de Biociências da Unesp, pesquisador na área de zoologia (<http://www.rgm.fmrp.usp.br/beescience/instit.htm>, 07/02/00).

<sup>92</sup> Em 1976, o prof. Ennio Candotti foi convidado para proferir um palestra sobre a questão nuclear no campus II da universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado na cidade de Campina Grande (à 120 km em direção ao interior, de João Pessoa – capital do estado da Paraíba). O reitor da UFPB na época era Lynaldo Cavalcante. Chegando lá, Candotti conta que conheceu os professores Telmo Araújo, Gilberto Pereira Melo, Alvaro de Abreu, Ivan da Rocha Neto e Lynaldo Cavalcante. A partir de então o professor Candotti retornou muitas vezes à Campina Grande, estreitando os laços com o pessoal de lá, especialmente com o professor Lynaldo Cavalcante. Segundo Candotti, quando Lynaldo tornou-se presidente do CNPq, esses laços deram grandes frutos. O grupo da Regional Rio conseguiu um canal direto com o poder. Essa era a 'Conexão Campina Grande' (Candotti, entrevista, novembro/1999).

Conta o professor Darcy F. de Almeida que, no início de 1982, durante uma reunião da diretoria nacional da SBPC, o telefone tocou. Era para o presidente (Pavan).

“(…) Ele atendeu e depois voltou dizendo que era o Lynaldo Cavalcante, presidente do CNPq na época, e comentou que o Lynaldo tinha ligado para perguntar se nós (SBPC) não queríamos fazer uma revista de divulgação científica. “Uma revista de divulgação científica? Temos tantos problemas disseram alguns, e houve uma reação um pouco assim de afastamento, de desinteresse por parte da diretoria. Então eu disse: pera aí, por que vocês não levam essa idéia lá para o Rio, porque no Rio nós temos um projeto. Temos um projeto que ainda não pôde ser efetivado, mas que a gente pode tentar reativar, quem sabe?! Aí todo mundo concordou, contentes até de se verem livres daquela pré-venda. Então eu trouxe a idéia pra cá, numa daquelas reuniões que o Ennio promovia, no Bar do Mané” (Almeida, entrevista, junho/1999).

Finalmente, apresentava-se condições necessárias para a execução do projeto.

#### **2.4.2.3. Arregaçando as mangas ...**

O apoio financeiro para a edição do número zero da revista estava garantido. Era hora de ‘arregaçar as mangas e colocar mãos a obra’. Uma equipe maior, encabeçada por Darcy F. de Almeida, Ennio Candotti e Alberto Passos Guimarães, foi formada para trabalhar no projeto. O objetivo era que a revista começasse a circular em julho daquele ano (1982), durante a 32ª Reunião Anual da SBPC, em Campinas -SP. Uma estimativa de custos do projeto foi apresentada à Comissão Editorial da CNPq. Um auxílio no valor de dez mil dólares – suficientes para o início dos trabalhos de execução do primeiro número – foi liberado. Além disso, a Finep sinalizava com possibilidade concreta de futuro apoio ao projeto.

O projeto começava a tomar corpo. Aproveitando o fato de Roberto Lent estar morando no Estados Unidos, Candotti<sup>93</sup> telefonou-lhe e pediu para que fosse visitar algumas revistas de divulgação científica norte-americanas. Ele queria que Lent conversasse com editores norte-americanos e procurasse levantar informações

---

<sup>93</sup>Em entrevista pessoal com o professor Roberto Lent, em junho/1999, o mesmo afirmou que foi o professor Ennio Candotti que contatou-o por telefone, nos EUA. Entretanto, no trabalho de Lima (1992:77) há referência de que ele foi contatado pelo Professor Alberto Passos Guimarães.

sobre o projeto e funcionamento de tais revistas. Para que Lent pudesse cumprir a tarefa, parte do dinheiro liberado pelo CNPq foi-lhe enviado.

Lent fez uma série de viagens a Washington e Nova York, onde entrevistou editores de revistas científicas. Em Nova York, visitou a *Discovery*, editada pelo grupo *Time Life*, a *Science 81*, editada pela AAAS, entre outras. Contudo, ao contrário do que se esperava, os editores consultados desaconselharam a produção de uma revista similar no Brasil, sem a devida preparação. Para eles, era inacreditável, e impossível, que se quisesse fundar uma revista, e veiculá-la, em menos de um ano de preparação.

Lembrando das questões levantadas pelos editores norte-americanos, Lent comentou que:

“(...) Os caras perguntavam se a gente: tinha uma pesquisa de opinião? sabem qual é o público? tem uma reserva de artigos? Tem capital para começar? A gente não tinha nada disso (...)” (Lent, entrevista, junho/1999).

Em abril de 1982, Roberto Lent retornou ao Brasil e integrou-se à equipe que estava trabalhando no Projeto *Ciência Hoje*. As reuniões do grupo de trabalho se sucediam com uma frequência cada vez maior. “(...) Primeiro era ali, no Bar do Mané (...)” (Guimarães, entrevista, junho/1999) ou nas casas dos membros da equipe. Aos poucos, uma estrutura administrativa mínima foi montada, aproveitando o espaço de um laboratório desativado do CBPF<sup>94</sup>.

O professor Darcy F. de Almeida descreveu da seguinte forma o período inicial dos trabalhos do Projeto *Ciência Hoje*:

“(...) Primeiro era ali, no bar do Mané, como eu já te falei. O Duque Estrada que fez as primeiras diagramações, etc., vinha de noite para cá. O Montserrat foi muito importante desde o princípio ele estava conosco. E aqui, ficávamos aqui nesta sala, era nesta sala e naquela outra ali em frente - isto aqui era um laboratório do CBPF, um laboratório um pouco desativado, cheio de balanças, vidrarias, etc, material científico, e aí nós afastamos isso tudo e ficamos com uma salinha aqui e outra ali, onde ficam a Zélia, a Giza - que ainda está até hoje conosco, e a outra menina que era a Zilda. Essa foi a primeira secretária, depois veio a Giza, lá do Fundão. E aí nós nos juntamos e conseguimos fazer o número um. Fizemos o número

---

<sup>94</sup> CBPF: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, vinculado ao CNPq. O CBPF está localizado no bairro de Botafogo, na cidade do Rio de Janeiro, entre o *campus* da Praia Vermelha da UFRJ e o LNCC (Laboratório Nacional de Computação Gráfica do CNPq).

um com o dinheiro do CNPq e estávamos a zero. (Risos). É verdade, foi uma coisa heróica (...)" (Almeida, entrevista, junho/1999).

Aos poucos foram feitos contatos com pesquisadores e cientistas de todo o país, solicitando colaborações de artigos de divulgação científica para a montagem do primeiro número da revista. Apesar da maior parte do trabalho estar sendo feita por amadores<sup>95</sup>, os primeiros profissionais<sup>96</sup> foram contatados. A diretoria nacional da SBPC indicou, como editores da publicação, Ennio Candotti, Darcy Fontoura de Almeida, Roberto Lent e Alberto Passos Guimarães para dirigir o periódico.

O perfil da revista foi definido. Ela deveria ser tratada, e cultivada, como uma grife. Para o grupo, isso significava que os textos deveriam ser lembrados por estarem nas fronteiras do conhecimento, e terem qualidade suficiente para servirem como material de referência para matérias jornalísticas futuras. Além disso, seria publicada em papel couché, colorida e vendida comercialmente.

Para conseguir executar a proposta de grife, decidiu-se que os artigos seriam escritos pelos próprios cientistas, sem intermediários<sup>97</sup>. Os jornalistas atuariam como editores de texto, ajudando os autores a encontrarem o equilíbrio necessário entre um texto técnico e um texto de divulgação científica. Tudo isso sem perder o rigor e a qualidade científica. Da mesma forma que um periódico científico, os artigos submetidos à publicação, assim como os encomendados, deveriam passar por um sistema de pareceristas rigoroso. A Seção Editorial foi denominada Ao Leitor, onde os editores expressariam as opiniões do Grupo sobre questões de política científica e tecnológica, sistema de C&T, educação e cultura, política geral, etc. Além disso, seções como Perfil, Documento e Notas foram criadas. Sobre os cientistas-escritores, Candotti comentou que:

"O que nós queríamos fazer nesse projeto era divulgar a ciência que se faz aqui, escrita pelos próprios autores. Uma espécie de grife, marca.(...) Por que? Porque isso torna mais conhecidos os autores. (...) Isso nunca foi

---

<sup>95</sup> Consideramos amadores, aqueles que não tinham formação técnica para a produção de uma revista e não se dedicavam exclusivamente ao Projeto, pois tinham outras obrigações profissionais.

<sup>96</sup> No caso, os primeiros profissionais contratados foram os editores de texto, diagramadores e jornalistas.

<sup>97</sup> Comentando sobre isso, Candotti colocou que "(...) o projeto no início tinha dois caminhos: um, com jornalistas ou sem jornalistas. (...) a escolha foi sempre sem jornalista. Sem prejuízo às revistas com jornalistas (...)" (Candotti, entrevista, novembro/1999).

escrito. (...) [mas] eu sempre achei que o cientista devia escrever” (Candotti, entrevista, novembro/1999).

A revista tornava-se uma realidade. Para divulgar o lançamento do periódico, a Fundação Roberto Marinho produziu, gratuitamente, uma série de anúncios de TV. Vários artistas brasileiros consagrados, como Chico Buarque e Fernanda Montenegro, dispuseram-se a participar gratuitamente dos anúncios de divulgação. Carlos Vergara, renomado artista plástico, ofereceu “(...) um trabalho especial para se fazer um pôster de lançamento da revista, *mas não houve dinheiro para produzi-lo* (...)” (Lima, 1992:78).

Como o grupo não havia feito pesquisa de opinião, não sabia se uma revista de divulgação científica - nos moldes da *Ciência Hoje* - teria espaço no mercado. Eles tinham ‘convicção’ de que havia interesse do público para questões científicas, em especial professores, pesquisadores e alunos universitários. “(...) Era uma fé (...)” (Lent, entrevista, junho/1999), e como tal não tinha sido comprovada, acreditava-se, apenas isto.

É interessante ressaltar a opinião do professor Candotti sobre a questão comercial e pública da *Ciência Hoje*. Ele achava que o papel da revista era divulgar o patrimônio científico brasileiro e, que só por isso, já cumpria o seu objetivo. Ser financeiramente deficitária ou não, não importava (Candotti, entrevista, novembro/1999).

O futuro econômico da *Ciência Hoje* era incerto. Apesar das ‘promessas’ de financiamento governamentais futuros, não havia certezas. Questionava-se a continuidade de revista, o que promovia dificuldades de captação de eventuais anunciantes. Aliado a isto, existiam as pressões do Serviço Nacional de Informações (SNI) e dos membros do governo militar a todos aqueles que apoiavam as iniciativas da SBPC. Dentro deste quadro, o apoio oficial dado pelo CNPq e pela FINEP foi bastante elogiável (Lima, 1992)<sup>98</sup>.

---

<sup>98</sup> Pensando as dificuldades da criação de um espaço de divulgação de política científica e tecnológica, um dos entrevistados – Reinaldo Guimarães - chama de dialética as contradições governamentais em C&T da época. Ele explicou que sua existência ocorria devido ao papel, e influência, exercido por pessoas como José Pellucio (vice-presidente do CNPq e presidente da FINEP na década de 70) e João Paulo dos Reis Velloso (Ministro do Planejamento durante parte da década de 70). Para Guimarães: “(...) o papel que o Pellucio teve foi imenso,

As pressões governamentais, especialmente via SNI, sofridas pelo Grupo da Regional do Rio foram traduzidas, também, em dificuldades na liberação de recursos.

Superando todas as dificuldades iniciais, em 7 de julho de 1982 realizou-se o lançamento do primeiro número da revista *Ciência Hoje*, durante a abertura da 32ª Reunião Anual da SBPC, em Campinas - SP. Foi uma sensação. Em poucos dias esgotaram-se todos os exemplares da revista. Muitas assinaturas foram solicitadas. Depois de percorrerem um longo caminho, o sonho transformava-se em realidade. Os coronéis tinham conseguido o seu espaço no cenário científico nacional.

#### **2.4.2.4. O Projeto *Ciência Hoje* se expande**

Desde o início, o Projeto *Ciência Hoje* foi pensado para ser mais que uma revista de divulgação científica. Ele deveria ser um instrumento de ação política que, utilizando-se de um arrojado plano de comunicação, previa a integração e complementação de informações e divulgação de ciência, empregando diferentes meios no Brasil e na América Latina. Procurava-se defender uma política científica latino-americana. Neste sentido foram criados o *Jornal da Ciência* e as revistas *Ciência Hoje das Crianças* e *Ciencia Hoy*.

#### **2.4.3. *Jornal da Ciência***

A diversificação do Projeto *Ciência Hoje* iniciou-se em maio de 1985, com o lançamento de um boletim. *Informe* era o nome da publicação que divulgava, gratuitamente, em notas curtas, os principais acontecimentos de política científica e das sociedades científicas brasileiras. Além disso, mantinha uma agenda das atividades de C&T brasileira. O público-alvo do *Informe* era a comunidade científica. Da mesma forma que na revista *Ciência Hoje*, em cada edição do *Informe* havia um pequeno editorial comentando os fatos relevantes de PCT do país.

---

nesse sentido de compreender que era importante fomentar ciência e Tecnologia, não se podia fomentar desrespeitando, digamos, a maneira de ser do cientista que inclui uma abertura ideológica, uma liberdade intelectual muito grande. O Pellucio compreendeu isso (...)" (Guimarães, entrevista, dezembro/1999). Isso

Segundo o professor Darcy F. de Almeida (entrevista, junho/1999), o jornalista José Monserrat foi “(...) o responsável único e direto pela criação do *Informe*”. No início era uma folha mimeografada frente e verso, que saía a cada quinze dias. A primeira edição do boletim teve uma tiragem de 150 exemplares, evoluindo rapidamente para 1700 exemplares em junho de 1986. A grande aceitação do *Informe* fez com que rapidamente este passasse a ter circulação semanal e aumentasse para 4 páginas.

Em 1986 o *Informe* passou por um projeto de reformulação gráfica, executado pelos jornalista Sérgio Portella e Alícia Ivanissevich. As seções foram redistribuídas e o projeto gráfico alterado. A contribuição das sucursais da *Ciência Hoje* passou a ser estimulada. As mudanças logo mostraram resultados. A tiragem aumentou para 10 mil exemplares em dezembro de 1986 e 12 mil em abril de 1987.

Entretanto devido aos seus custos de produção, uma redução da tiragem fez-se necessária. A alternativa encontrada para a continuidade do boletim, foi o lançamento de uma campanha de assinaturas, apesar dele “(...) continuar sendo enviado gratuitamente para os sócios da SBPC (...)” (Lima, 1992: 81). O movimento deu resultados. Sociedades Científicas colaboraram comprando ‘pacotes’ de assinaturas. Assim, em junho de 1987, a comissão editorial da SBPC considerou satisfatório o número de assinantes do boletim.

Gradativamente, o *Informe* transformou-se num espaço de disseminação científica, onde questões de política científica e tecnológica do país eram debatidas. Em outubro de 1990, o boletim mudou o nome para *Jornal da Ciência Hoje* (JCH). O público-alvo do periódico foi alargado, passando a abranger - além da comunidade científica - um público estratégico composto por senadores, deputados e vereadores. Estava claro, para os gestores do Projeto *Ciência Hoje*, a importância do JCH como instrumento de pressão e esclarecimento da comunidade científica institucionalizada junto às bases governamentais e parlamentares.

A troca de nomes, de *Informe* para *Jornal da Ciência Hoje*, motivou uma série de alterações no periódico, que passou a ser produzido eletronicamente. O formato e

---

significa que apesar das dificuldades, havia um espaço no interior do governo à divulgação e debate sobre as questões de PCT no país, mesmo num período de pressão ou e cortes de verba.

projeto gráfico foram modificados baseados nos modelos de dois jornais: *ABC* (espanhol) – de onde tiraram a idéia do formato ‘meio tablóide’ - e *The Guardian International* (Inglês) – de onde aproveitaram o “(...) requinte do inglês do papel e a originalidade da tipologia” (Lima:1992:82). O *JCH* passava a “(...) divulgar notícias, informações, análise, opiniões e entrevistas de interesse de toda a comunidade científica e tecnológica nacional, com ênfase para o que estava acontecendo em termos de política de C&T” (Lima,1992:81).

A periodicidade voltou a ser quinzenal e, em fevereiro de 1991, a tiragem alcançou 22 mil exemplares. Entretanto o agravamento da crise financeira nos anos 90 logo fez-se sentir. E, em 1992, a tiragem o *JCH* foi reduzida para 8 mil exemplares.

Em 1995, o boletim trocou mais uma vez de nome, passando a se chamar *Jornal da Ciência*. Além disso, apesar de continuar a ser produzido no Rio de Janeiro, passou a ser dirigido pela direção nacional da SBPC, localizada em São Paulo<sup>99</sup>.

Atualmente o *Jornal da Ciência* é editado quinzenalmente. Seus objetivos são: (1) divulgar as lutas dos pesquisadores e das sociedades científicas em defesa do nosso desenvolvimento científico e tecnológico; (2) informar o que de mais importante ocorre na comunidade científica e nas instituições de educação superior, ciência e tecnologia do País; (3) apoiar os Fundos e Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa; e (4) noticiar e debater tudo o que interessa à ciência e à tecnologia no Brasil (<http://www.sbpc.org.br>, 1998).

---

<sup>99</sup> Favero & Sguissardi (*apud* Lima, 1992) coordenaram um estudo sobre a importância do *Jornal da Ciência* no cenário da PCT nacional. Neste trabalho analisaram os diferentes papéis desempenhados pelo periódico. Seja informando sobre a situação das universidades, agências de fomento à pesquisa, ou contribuindo para um aumento da articulação da comunidade científica brasileira. A pesquisa comprovou que entre 1985 e 1996, 50% dos textos do *Jornal da Ciência* estavam classificados nas categorias temáticas de políticas públicas e financiamentos da educação superior.

#### 2.4.4. Revista *Ciência Hoje das Crianças*

*Ciência Hoje* era fato. Para tocá-la, a equipe do projeto semanalmente se encontrava em reuniões de trabalho. Numa sessão de 'brain storm' surgiu a idéia de realizarem uma revista de divulgação científica voltada para o público infantil.

A proposta era inovadora: produzir uma revista de divulgação científica infantil que abrangesse todas as áreas do conhecimento. Nos mesmos moldes da *Ciência Hoje*, os autores seriam cientistas e pesquisadores e escreveriam diretamente para as crianças. O público-alvo? Crianças na faixa etária de 7 a 11 anos. A linguagem deveria ser atraente e adequada à faixa etária alvo. Seria possível?

Desafio lançado, a equipe da *Ciência Hoje* tocou o projeto. Assim, em novembro de 1986, foi lançado o primeiro encarte bimensal da *Ciência Hoje das Crianças* (CHC). Nele eram publicados "(...) jogos, experiências e histórias escritas por pesquisadores de todo o país, para fornecer elementos de iniciação científica (...)" (Lima, 1992:83) para crianças.

Durante três anos, dezesseis encartes CHC acompanharam edições da *Ciência Hoje*. Buscava-se suprir uma lacuna existente no mercado editorial brasileiro, que não oferecia nenhum periódico que se preocupasse com a educação para ciência da criança e do pré-adolescente. A proposta vingou, apesar das dificuldades de definição de público e editorial.

Em 1990, Fernando Collor de Mello era presidente do Brasil e José Goldemberg era Ministro da Ciência e Tecnologia. O governo federal definiu como prioridade de educação o ensino fundamental. Sob este pano de fundo, os encartes da *Ciência Hoje das Crianças* chamaram atenção do governo. Via Fundação de Assistência à Educação (FAE), foram encomendados 6 mil exemplares de uma compilação com todos os 16 primeiros fascículos já publicados da CHC<sup>100</sup>. Nascia o periódico *Ciência Hoje das Crianças*.

O primeiro número da CHC, vendido como revista independente, teve tiragem de 20 mil exemplares. Atualmente a CHC é publicada mensalmente. O governo, via

---

<sup>100</sup> Segundo Ennio Candotti, "A CHC foi criada para atender um projeto que a Eunice Durheim e o próprio Goldemberg eram padrinhos" (Candotti, entrevista, novembro/1999)

FAE, compra parte de sua tiragem e distribui para escolas do ensino fundamental por todo o país.

#### **2.4.4. *Ciencia Hoy***

Corria o ano de 1986. *Ciência Hoje* chegava a tiragens de 50 mil exemplares. O *Informe* passava por uma reformulação gráfica e aumento de tiragem, chegando aos 12 mil exemplares por edição. Os encartes *Ciência Hoje das Crianças* começavam a ser publicados. O Projeto *Ciência Hoje* consolidava-se. Neste momento a coordenação do Projeto voltou seus olhares, e preocupações, para a América Latina. Acreditava-se na importância da integração científica latino-americana e na defesa de uma política científico-tecnológica latino-americana integrada.

O grupo da Regional Rio estava convencido de que a aproximação dos cientistas com o público era fundamental. Com o Mercosul, Brasil e Argentina buscavam novas formas de aproximação política e cultural. "(...) A educação, o planejamento e a política industrial preocupavam as equipes de governo (...)" (Candotti, 1998:7). Aproveitando a situação favorável, o grupo da Regional Rio manteve contatos, primeiro com cientistas argentinos radicados no Rio de Janeiro<sup>101</sup>; segundo, com cientistas argentinos na Argentina.

Dia 2 de dezembro de 1986, Ennio Candotti, Albertino Rodrigues e Roberto Lent – representando SBPC e *CH*, com o apoio do MCT – viajaram para Buenos Aires. Eles foram se encontrar "(...) com pesquisadores argentinos do Tandem, do Ingebi e do Instituto de Ciencias del Mar" (Candotti, 1998:7). O trio propôs a produção de uma revista de divulgação científica argentina, *Ciencia Hoy*, nos moldes da *Ciência Hoje*, tendo como referência um roteiro de discussão<sup>102</sup>, previamente debatido com cientistas argentinos que moravam no RJ. "(...) Destes encontros nasceu um pequeno grupo promotor do projeto: Olga Dragún, Roberto Perazzo, Guillermo Boido, Carlos Girotti " (Candotti, 1998:7).

---

<sup>101</sup> O grupo de cientistas argentinos que morava no RJ era grande. Debateram a proposta inicial da *Ciencia Hoy*: Juan Alberto Mignaco, Juan José Giambiagi, Mario e Miriam Giambiagi, entre outros.

<sup>102</sup> Ver no anexo 3: *Ciencia Hoy* – roteiro para discussão.

Durante todo o ano de 1987 a versão argentina da *Ciência Hoje* foi discutida. Para sustentar institucionalmente o novo veículo resolveram que a formação de um *pool* de sociedades científicas argentinas (física, genética, história) seria necessário. Assim nasceu a *Asociación Ciencia Hoy*.

Era o momento de partir para a implantação do Projeto *Ciencia Hoy* propriamente dito. Decidiu-se que era importante utilizar o *know-how* da experiência brasileira. Ennio Candotti, editor-fundador da *Ciência Hoje*, se dispôs a morar um ano em Buenos Aires e auxiliar o grupo argentino na operacionalização da revista. Assim, em 1988, Candotti e família instalaram-se em Buenos Aires.

Chegava a hora de definir as premissas de implementação do projeto *Ciencia Hoy*. O grupo argentino, acrescentado de Candotti, estabeleceu que a revista deveria ser: (1) feita por argentinos; (2) financiada por argentinos; e (3) ter o mesmo formato da *Ciência Hoje*, para baratear os intercâmbio de matérias e fotografias (Lima, 1992:87). Além disso, o formato gráfico, objetivos editoriais e gerais seriam os mesmos.

No dia nove de dezembro de 1988, em Buenos Aires - após um ano de preparação - foi lançado o primeiro exemplar da revista de divulgação científica argentina *Ciencia Hoy*. O projeto latino-americano de divulgação científica do Grupo da Regional Rio era realidade.

A *Ciencia Hoy* desde o primeiro número explicitou o seu objetivo de "(...) *difundir el trabajo de científicos y tecnólogos argentinos, uruguayos, e de toda Latinoamérica, en el campo de las ciencias formales, naturales, sociales y de sus aplicaciones tecnológicas* " (www.ciencia-hoy.org.ar, 1999).

Ou seja, desde o início da publicação buscou-se estimular o interesse do público pela ciência e cultura e divulgar o estado atual dos avanços científicos e tecnológicos argentinos, uruguaios e de toda América Latina. Além disso, queria-se produzir uma revista sobre ciência e tecnologia que pudesse ser considerada referência para a leitura leiga, onde se tivesse a certeza que os conceitos técnico-científicos seriam divulgados de forma correta. Da mesma forma que na *Ciência*

*Hoje*, foi feita uma parceria entre cientistas e jornalistas para a produção e edição das matérias publicadas na revista.

Além disso, *Ciencia Hoy*, como a *Ciência Hoje*, também procurou (e procura) estimular e educar, a consciência popular e governamental quanto a importância das questões científico-tecnológicas para os países em que ela é editada. Através de seus editoriais são feitos questionamentos e posicionamentos sobre questões de Ciência e Tecnologia nesses países, e busca-se estimular a curiosidade científica da população em geral.

## Capítulo 3: A revista *Ciência Hoje*

Como primeiro veículo comunicacional do Projeto *Ciência Hoje*, a revista *Ciência Hoje* procurou quebrar diversos tabus dentro da comunidade científica: primeiro, demonstrando que uma publicação de divulgação científica brasileira poderia divulgar a ciência nacional com qualidade; segundo, que a tensão entre cientistas e jornalistas poderia ser dimensionada de forma a gerar uma publicação acessível e de qualidade e; terceiro, que expressando questionamentos sobre a política científica e tecnológica nacional, de alguma forma mobilizaria a sociedade criando consciência da necessidade de políticas públicas integradas que valorizassem as questões de C&T.

Entretanto, nem todos os tabus foram rompidos, e, analisando a revista *Ciência Hoje* e observando suas peculiaridades, foi possível fazer um diagnóstico da tensão, objeto desta investigação.

### 3.1. Caracterização da Revista *Ciência Hoje*

#### 3.1.1. A Estrutura

A revista *Ciência Hoje* é um periódico que se auto-denomina de divulgação científica, editado sob a responsabilidade da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Sua sede localiza-se no *campus* da Praia Vermelha da Universidade Federal do Rio de Janeiro e é composta por dois prédios, cedidos pelo Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)<sup>103</sup>.

---

<sup>103</sup> Os prédios cedidos pelo CBPF situam-se no do Campus da Praia Vermelha da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no bairro do Botafogo – RJ/RJ.

### 3.1.1.1. Estrutura Organizacional da Ciência Hoje

Durante os primeiros 15 anos do periódico, sua estrutura era composta pelos seguintes departamentos: Direção, Secretaria de Redação, Edição de Arte, Administração, Assinaturas, Circulação e Expedição e Comercial. Esses departamentos integravam-se organicamente através de três setores específicos: Direção, Departamentos, Colegiados e Sucursais.

A direção era composta por editores, indicados pela direção nacional da SBPC, que coordenavam a revista sob todos os seus aspectos – editorial, jornalístico e executivo. Além disso, seus membros preparavam os editoriais, decidiam quando os artigos (já aprovados) seriam publicados, assim como quais as notícias a serem veiculadas. E ainda, contatavam os órgãos financiadores, definiam a política de divulgação da revista e coordenavam os diferentes departamentos. O editor-associado supervisionava a execução das determinações da Direção, em especial quanto às adaptações e edição dos artigos.

A Secretaria de Redação recebia e cadastrava os materiais, organizando seu trânsito e entrando em contato com os consultores, autores e sucursais. Além disso, era da sua responsabilidade o trabalho de edição de texto e coordenação de jornalismo.

Os Colegiados encarregavam-se da orientação científica geral da *Ciência Hoje* e eram dois: (1) o conselho editorial, que fazia o acompanhamento crítico mensal da revista, além de definir as linhas da política editorial, (2) o conselho científico, que assessorava na revisão técnica dos textos para garantir a qualidade científica do material publicado. Os membros dos colegiados não eram remunerados.

As Sucursais da revista chegaram a ser nove<sup>104</sup>, entretanto a crise financeira fez com que apenas duas permanecessem ativas: São Paulo e Belo Horizonte. Funcionando em salas cedidas pelas universidades e institutos de pesquisa, elas são dirigidas por pesquisadores, denominados coordenadores científicos, que orientam os trabalhos de jornalismo, administração e divulgação – realizados por profissionais.

---

<sup>104</sup> No início dos anos 90, quando Candotti foi simultaneamente presidente da SBPC e editor-chefe da *CH*, as sucursais da revista se expandiram abrangendo quase todas as regiões do país. Os seus escritórios estavam localizados nas seguintes cidades: Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Porto Alegre, Recife, São

Além das Sucursais, atualmente a *CH* tem dois escritórios de representação: Brasília e Salvador, também dirigidos por coordenadores científicos, mas sem jornalistas profissionais alocados.

Em 1997, resultado de uma reestruturação orgânica na *CH*, a editoria geral saiu das mãos dos cientistas e ficou a cargo de uma jornalista, Alicia Ivanissevich. O Conselho Editorial deixou os trabalhos do dia-a-dia da revista e concentrou-se em atuar em cima das linhas macro do projeto *Ciência Hoje*. Foram criados cargos de editores científicos para as quatro áreas principais de conhecimento: biológicas, humanas, exatas e meio ambiente e são estes editores científicos que, atualmente, são responsáveis pelas questões da qualidade científica dos trabalhos a serem publicados.

### 3.1.1.2. A Política Editorial

A política editorial da *Ciência Hoje*, durante os seus primeiros quinze anos de existência, foi orientada sob a visão de que o periódico deveria ser um instrumento de ação política que ajudasse na construção de um projeto científico para o país (Candotti, entrevista, novembro/1999), como colocou-se no capítulo 2.

Em seu primeiro editorial, a publicação apresentou uma proposta de trabalho que determinava "(...) manter aberto o canal de comunicação direta entre a comunidade científica e o público leitor (...)" (*CH*, v.1, n.1, julho/agosto 1982), além de fornecer à comunidade esclarecimentos sobre questões técnicas e científicas de interesse geral e se comprometer com a democratização da cultura e, em especial, da ciência.

Nesse contexto, o objetivo principal era a busca de um caráter eminentemente nacional e multidisciplinar para a revista, que conferisse prioridade às atividades científicas desenvolvidas no Brasil. Para executar tal meta, uma série de 'normas' foi definida: (1) os artigos selecionados para publicação deveriam ser resultados de pesquisas originais e escritos, em sua maioria, por especialistas; (2) o periódico

deveria ser profissionalizado; (3) a qualidade dos artigos seria mantida através da adoção de um sistema de arbitragem por pares, semelhante ao utilizado pelas revistas técnicas especializadas; e (4) a integração pesquisador-editor de texto-editor de arte era fundamental para que a informação chegasse acessível para o leigo, sem perda de qualidade ou densidade científica (Ciência e Cultura, 1987).

Em julho de 1997, Candotti retirou-se da editoria da revista por não concordar com uma série de mudanças<sup>105</sup> que iam sendo implementadas na linha editorial da *CH*. As mudanças no perfil editorial da publicação tentavam tornar o periódico competitivo no mercado. Para tanto, procurou-se atingir um público mais amplo e adotou-se uma linguagem mais simples e didática na revista. Além disso, buscou-se manter "(...) um panorama atualizado da produção científica do país, sem esquecer as pesquisas que se destacam no mundo" (*CH*, v. 24, n. 140, julho/1998). A partir deste momento, os artigos de fundo, escritos por pesquisadores, deixaram de ser o foco principal da revista, que passou a valorizar uma linguagem mais jornalística.

Candotti, por outro lado, considerava que ao se preocupar com o mercado, o Projeto perderia o seu perfil original, e isso faria com que a *Ciência Hoje* perdesse a sua identidade (Candotti, entrevista, novembro/1999).

### **3.1.1.3. Formato da *Ciência Hoje***

No início, a *Ciência Hoje* era publicada no formato 22 X 30 cm, inspirado no formato da revista francesa *La Recherche*. Contudo este modelo mostrou-se inadequado para o mercado brasileiro, dificultando seu transporte e venda em bancas (Lima, 1992). Assim, a partir da edição 25 (*CH*, v. 5, julho/agosto 1986) a revista passou a circular no formato AM (21 X 28 cm – com corte). Também desde o início, a revista utiliza o papel couché na sua impressão, com capa e miolo em seleção de cores. A média de páginas por edição têm sido 80.

---

<sup>105</sup> Segundo Candotti, ele saiu da *CH* porque não concordava com a transferência da responsabilidade da editoria dos pesquisadores para uma jornalista e, também com saída da responsabilidade política da revista, expressa até então em seus editoriais. Além disso, ele continuava acreditando que a *CH* não é uma revista de mercado e que "(...) ela só se justifica enquanto é uma revista exemplar que procura explorar nichos bem específicos que a SBPC conhece (...)" (Candotti, entrevista, novembro/1999).

A programação visual, desenho e arte-final do periódico está, desde o começo, sob a responsabilidade da edição de arte— que é um departamento interno do Projeto *Ciência Hoje*. O tipo básico utilizado pela revista é o *Times New Roman*, com variação de tamanhos do corpo da letra. Em sua diagramação, fios<sup>106</sup> e fitetes, imagens, boxes, infografias<sup>107</sup>, desenhos, reproduções de obras de arte, charges<sup>108</sup>, gráficos, tabelas, vinhetas<sup>109</sup>, setas, gradação de cores, retículas e variação de tipos para títulos são apenas alguns dos recursos utilizados na revista, visando prender a atenção do leitor. Afora isso, o texto na revista, normalmente, é composto justificado<sup>110</sup>.

A imagem tem um papel especial na *Ciência Hoje*, pois é através dela que busca-se equilibrar textos ‘pesados’, contribuindo para a construção do imaginário da ciência. Esta busca de tradução em imagens, pôde ser vista, por exemplo, na matéria ‘Câncer: Biologia, fractais e inteligência artificial’ (*CH*, v. 24, n. 141, agosto 1998).

As cores, ou a falta delas, também têm um papel especial na *Ciência Hoje*. Pudemos ver isto nas edições n. 70 e 71 do periódico, em 1991, quando a falta de recursos financeiro e publicitário chegou ao seu auge e, como forma de protesto, produziu-se edições em preto e branco.

Em julho de 1998, 1 ano após a saída de Candotti da editoria da *CH*, inaugurou-se um novo projeto gráfico calcado em mudanças<sup>111</sup> que ocorreram na linha editorial ao longo do ano que se passou.

---

<sup>106</sup> Fio: “Traço contínuo de diferentes espessuras usado em diagramação para separar textos ou delimitar qualquer material gráfico” (Novo Manual de Redação, 1992: 143).

<sup>107</sup> Infografia é o recurso gráfico-editorial usado para facilitar a visualização e compreensão de determinada informação.

<sup>108</sup> Diversos artistas gráficos importantes colaboraram com charges para a *Ciência Hoje*. Zivaldo, Henfil, Caruso foram alguns exemplos.

<sup>109</sup> Vinheta: “ Originalmente, pequenos elementos decorativos desenhados por miniaturistas medievais nas margens dos manuscritos. (...) Atualmente designa a forma gráfica usada para caracterizar uma seção na página de jornal ou revista” (Novo Manual de Redação, 1992: 169-170).

<sup>110</sup> Composição Justificada: modo de compor o texto onde todas as linhas são compostas na mesma medida (Silva, 1990:112).

<sup>111</sup> As mudanças que ocorreram na *CH* foram: o aumento da participação dos jornalistas na revista; a preocupação com o que o público em geral busca numa revista de DC, isso se traduziu, também, através de procura por uma linguagem simples e didática que o conquistasse. Pode-se dizer que houve uma tentativa de popularização da revista, seja através da inserção de seções de apelo popular, por exemplo ‘ficção’; ou da diminuição nos tamanhos dos artigos de fundo e simplificação da linguagem utilizada neles.

### 3.1.1.3.1. Seções da *Ciência Hoje*

No início, a revista era centrada nos artigos de fundo<sup>112</sup> – numa média de 8 por edição bimensal e, posteriormente, 4 artigos por edição mensal – e composta pelas seguintes seções: Cartas, Ao Leitor (em 1990 passa ser chamada de Editorial), O Leitor Pergunda, Tome Ciência, Resenha e Humor. Além destas seções regulares, apareciam: Perfil, Entrevista e Documento. Com o passar do tempo, outras seções foram sendo incorporadas a revista: Opinião (1983), Um Mundo de Ciência (1985), Congressos e Eventos (1985), Constituinte 87 (durante o ano de 1987), Ponto de Vista (1990), *CH Serviço* (1995), Crônica (1996), TeCHnologia (1996), Reportagem (1996).

Enquanto Candotti esteve a frente da *Ciência Hoje* (entre julho/1982 e junho/1997), a revista procurou manter o foco principal nos artigos de fundo, escritos pelos pesquisadores. Entretanto as crises financeiras e o aumento da competição do mercado – revistas Superinteressante e Globo Ciência (depois denominada Galileu) – fizeram com que o periódico gradativamente aumenta-se o espaço dado as suas seções “jornalísticas”, procurando, desta forma, diversificar-se.

Conforme dissemos anteriormente, em julho de 1997, Candotti afastou-se da editoria da *CH*, por não concordar com a nova política da revista. Concomitante a sua saída, a publicação, passou por uma profunda reestruturação, com a mudança – inclusive – da responsabilidade pela editoria da revista. Os editores-fundadores que continuaram no Projeto (Lent, Almeida, Guimarães, Velho) passaram a compor o Conselho Diretor, que atualmente define as linhas macro do Projeto *Ciência Hoje*. E, a editoria executiva da revista passou para a responsabilidade de uma jornalista profissional, Alicia Ivanissevich, conforme já colocado no capítulo 2.

Com essas mudanças no perfil da revista, os editoriais, até então de cunho político, foram transformados em índices resumidos de cada edição da revista e novas seções foram incorporadas. Assim, até dezembro de 1998, a *Ciência Hoje* era composta das seguintes seções: O Leitor Pergunta, Entrevista, Mundo de Ciência, Em dia, Em Foco, Opinião, Primeira Linha, Resenha, Ficção, Memória, Cartas. Além

delas, outras seções aparecem semi-periodicamente: Humor, TeCHnologia e Na Estante.

### 3.1.1.3.2. Encartes da *Ciência Hoje*

Durante os 17 anos estudados da revista, observamos a presença de uma série de encartes/suplementos na *CH*. Em 1986, apareceu o encarte '*Ciência Hoje das Crianças*' (*CHC*), que devido a sua grande aceitação passou a ser editado bimensalmente e em 1990 transformou-se em revista independente<sup>113</sup>.

TeCHnologia foi outro suplemento editado<sup>114</sup> diversas vezes a partir de 1991, entretanto ao contrário do *CHC*, não foi transformado em periódico independente. Além destes dois, sintonizados com os acontecimentos e discussões da época, foram editados os seguintes encartes: *Violência* (n. 28, 1987), *39ª Reunião da SBPC* (n. 34, 1987), *Goiânia* (n. 40, 1988), *Negros Brasileiros* (n. 48, 1988), *43ª Reunião da SBPC* (n. 75, 1991), *Congressos* (n. 76 e n. 77, 1991; n. 82, 1992), *Câncer* (n. 80, 1992), *Rio-Ciência 92* (n. 81, 1992), *44ª Reunião Anual da SBPC* (n. 83, 1992), *A Ética na Ciência* (n. 85, 1992), *Simpósio Fundação Oswaldo Cruz / Instituto Pasteur* (n. 87, 1992), *IV Encontro Brasileiro de Herptólogos* (n. 88, 1993), *CH Serviços* (n. 106, 1995) e *Explora* (n. 140, 1998).

### 3.1.1.4. Periodicidade

A primeira edição da *Ciência Hoje* circulou em julho de 1982, durante a 32ª Reunião Anual da SBPC em Campinas-SP. Inicialmente sua periodicidade foi bimensal, entretanto a partir março de 1987 transformou-se em mensal. Segundo seus editores-fundadores esta mudança foi um 'risco calculado'. No editorial da edição nº 29 eles justificavam a atitude dizendo que a vontade de "(...) ajudar a

---

<sup>112</sup> Chamou-se artigos de fundo aqueles artigos que antes da sua publicação, passaram por um processo de avaliação por pareceristas, foram escritos e assinados por pesquisadores e, ao final, continham sugestões de leitura.

<sup>113</sup> Os encartes *CHC* apareceram nas seguintes edições da *CH*: n. 29 (1987), n. 31 (1987), n. 33 (1987), n. 35 (1987), n. 37 (1987), n. 39 (1988), n. 41 (1988), n. 43 (1988), n. 45 (1988), n. 47 (1988), n. 50 (1989), n. 52 (1989), n. 54 (1989), n. 56 (1989), n. 58 (1989), n. 60 (1989).

<sup>114</sup> O Suplemento TeCHnologia apareceu nas seguintes edições da *CH*: n. 91 (1993), n. 93 (1993), n. 95 (1993), n. 98 (1994), n. 100 (1994), n. 102 (1994), n. 132 (1997), n. 134 (1997), n. 136 (1998), n. 138 (1998).

multiplicar a capacidade de intervenção da nossa comunidade científica no debate nacional, em todos os níveis (...)" (*CH*, v. 5, n. 29, março 1987, p. 7) era o que os movia. Eles não desejavam 'compactuar com a paralisia e a perplexidade' que as questões de Ciência e Tecnologia no país eram difundidas.

Ainda nesse texto, eles reafirmavam o papel inicial da revista: ser um instrumento de ação política da comunidade científica nos debates nacionais. Ressaltavam as incertezas da situação econômica do país e que se essa mudança fosse uma decisão puramente empresarial, provavelmente teria sido protelada. Finalmente acrescentavam que "(...) o que está em jogo, em nosso caso, é algo maior. Muitas batalhas se anunciam neste ano de Constituinte (...)" (*CH*, v. 5, n. 29, março 1987, p. 7).

Eles acreditavam que o aumento no número de edições por ano da *CH* abriria maiores espaços para a defesa da C & T. Além disso, Lima (1992) ressalta que:

"(,,,) a decisão sobre a mensalização também deve ter levado em conta a necessidade de dar à revista um caráter de maior atualidade, bem como a constatação, naquele momento, do crescente interesse que os temas científicos vinham despertando no público em geral e nos meios de comunicação" (Lima, 1992:24).

É interessante frisar que em alguns períodos de dificuldades financeiras posteriores, a *Ciência Hoje* foi editada bimensalmente. Podemos citar, por exemplo, as edições nº 63 e 64 (1990), ou as de nº 79, 80 e 81 (1992).

### **3.1.1.5. Público – Alvo**

Desde o início da elaboração do Projeto da revista *Ciência Hoje*, a publicação objetivava alcançar dois seguimentos específicos da sociedade:

- (1) estudantes universitários e professores de segundo grau. É interessante ressaltar que para estes últimos a função da revista seria reciclar, atualizando-os, pois como diria Almeida (entrevista, junho/1999) em sua maioria "(...) são abandonados e têm que lutar para conseguir as coisas do próprio bolso, não têm assistência nenhuma (...)" e

(2) comunidade acadêmica, objetivando mostrar como e em que pares de outras áreas acadêmicas trabalhavam.

É importante frisar, como já dissemos no capítulo 2, que inicialmente não havia certezas sobre qual o público que seria alcançado pela publicação. Não foi realizada nenhuma pesquisa de opinião prévia. “(...) Era uma fé (...)” como diria o professor Lent (entrevista, junho/1999).

### **3.1.1.6. Financiamentos da *Ciência Hoje***

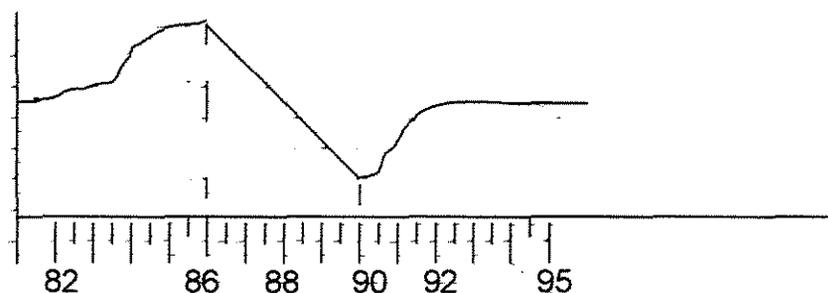
A questão do financiamento da *Ciência Hoje* sempre foi um problema. Revista criada com apoio governamental, desde o início trabalhou com orçamento apertado. Num relatório publicado na *Ciência e Cultura* em 1987, que fazia uma avaliação dos seus 5 primeiros anos, apontou-se que a receita da revista estava dividida da seguinte forma: 20% venda nas bancas, 25% venda de assinaturas, 25% publicidade e 30% órgãos de auxílio – CNPq, Finep, Capes, MEC, Fundação Ford e Fapesp (*Ciência e Cultura* 39(12), dezembro 1987).

Segundo o Professor Candotti (entrevista, novembro/1999), os recursos recebidos pela *Ciência Hoje*, até 1995, estiveram distribuídos da seguinte forma: (1) nos anos 80 – 90: 50% recursos próprios do Projeto (provenientes da venda direta, assinantes e publicidade) e 50% recursos financiados (30% Finep, 20% FAE/MEC); (2) nos anos 90 – 95: 70% recursos financiados (50% FAE/MEC, 20% Finep). Em termos numéricos isto representou, em 15 anos, um orçamento de cerca de 15 milhões de dólares, destes: 5 milhões da FAE/MEC - CNPq<sup>115</sup>, 2 milhões da Finep, 5 milhões de publicidade e 3 milhões de assinaturas.

---

<sup>115</sup> Entre 1993 e 1997 o CNPq apoiou a *Ciência Hoje* da seguinte forma: 214.035,00 U\$ em 1993, 214 mil U\$ em 1994, 214 mil U\$ em 1995, 170 mil U\$ em 1996 e 200 mil U\$ em 1997 (<http://www.cnpq.br/bolsas/sbpc.htm>, em 09/11/99).

O movimento financeiro da *CH*, segundo Candotti:



Datas: 1986: Renato Archer assume como Ministro da Ciência e Tecnologia : FAE/MEC compraram 10 mil exemplares da *CH*.  
1988: 60 a 80 mil exemplares da *CH* são publicados.  
1989: Encarte *CHC* transforma-se em revista e é comprado pela FAE/MEC.  
1990: Compra da *CH* foi interrompida pelo MEC  
(Candotti, entrevista, novembro/1999).

A questão financeira da *Ciência Hoje* é bastante *sui generis*. Candotti, editor-fundador da *CH* durante os seus primeiros 15 anos, acreditava que a revista não deveria preocupar-se com o mercado. Para ele "(...) pouco importava ela ser deficitária ou não (...)" (Candotti, entrevista, novembro/1999), pois a *CH* é um 'patrimônio tão grande' que a questão financeira deveria ficar em segundo plano, devendo a sua manutenção ser uma obrigação do governo, que tem a obrigação de fazer divulgação científica.

Para justificar seu posicionamento, Candotti citou exemplos do *Parc de La Villette*<sup>116</sup>, de Paris, que apesar de todo seu sucesso, consegue arrecadar apenas 20% da sua receita, sendo os outros 80% subsidiados pelo governo francês.

Os outros editores-fundadores da revista têm hoje uma posição diferente. Eles crêem que há necessidade de haver um equilíbrio entre subsídio e mercado (Almeida, entrevista, junho/1999; Lent, entrevista, junho/1999). Esta posição é a que

<sup>116</sup> Museu de Ciências de Paris.

atualmente direciona o Conselho do Projeto *Ciência Hoje* e foi a que motivou a reestruturação da revista em 1997. Justificando esta posição, Lent (entrevista, junho/1999) por exemplo, colocou que "(...) não é mais a época de dependência do Estado e a gente tem que ter uma atitude de viver com as nossas próprias pernas (...)".

### **3.1.2. A produção do material 'Ciência Hoje'<sup>117</sup>**

A produção do material para uma publicação comercial, qualquer que seja, passa por quatro etapas, que devem estar perfeitamente integradas: seleção e avaliação do material, adequação do texto à linha editorial adotada, programação visual e planejamento administrativo-financeiro.

No caso da *Ciência Hoje*, desde o início do projeto do periódico havia a idéia de transformar a revista em uma 'grife'. Nela os autores dos artigos de fundo de divulgação científica, seriam cientistas. Estes deveriam produzir textos com exatidão, qualidade científica e linguagem adequada para o meio. A revista deveria ter, então, uma dupla caracterização. De um lado as seções iniciais e finais de revista deveriam ter uma leveza adequada ao tipo de periódico que se desejava, isto é, popular.

Por outro lado, a parte central da revista, composta pelos artigos de fundo, seria produzida nos mesmos padrões de um periódico científico convencional. Isso implicava em manter uma estrutura especial para a seleção e avaliação do conteúdo científico dos textos recebidos e a adequação da linguagem textual e gráfica das matérias<sup>118</sup>.

#### **3.1.2.1. Avaliação e Seleção do Material**

Todos os artigos que chegaram na *CH*, seja por demanda espontânea ou induzida, passaram pelo mesmo processo de avaliação e seleção. Esse processo se dá a partir de um sistema de avaliação formal entre pares, ou arbitragem, entre pares (*peer review*).

---

<sup>117</sup> Aqui tratamos dos artigos de fundo da revista.

<sup>118</sup> No anexo 4: Orientações para o autor da *Ciência Hoje*.

A análise dos textos é executada por pareceristas (*referres*) da especialidade do artigo examinado, que emitem avaliações quanto ao conteúdo científico do material e recomendam, ou não, sua publicação. No caso da *Ciência Hoje*, o sistema de avaliação utilizado é o de duplo anonimato, onde tanto parecerista quanto autor não sabem quem é quem e todas as possíveis referências de identificação de um ou outro são excluídas.

Se o autor não concordar com determinada modificação sugerida pelo parecerista e eles não chegarem a um acordo, o artigo será recusado ou poderá ser enviado a um outro parecerista. ~~É o mesmo sistema utilizado em periódicos científicos especializados.~~

Este sistema de pareceristas é um dos fatores que garante a existência da grife *Ciência Hoje*, enquanto revista de divulgação científica com textos de qualidade científica. Ele foi estabelecido no início do Projeto *Ciência Hoje*, como condição básica para o seu funcionamento editorial. Para os editores-fundadores da *CH*, o sistema de arbitragem era fundamental porque só através dele a autoridade científica dos artigos submetidos seria reconhecida pela comunidade científica.

Conforme colocou-se no capítulo 2, a análise do mérito científico de um texto acadêmico é prática comum incorporada à rotina de um cientista que pretende maior aproximação da qualidade. Assim, pode-se dizer que qualquer artigo, ao ser enviado para publicação, sofre revisão por pares.

~~É importante ressaltar, então, que a presença desta característica na *CH* é um dos motivos que justifica a hipótese de que a *Ciência Hoje* é *mix* periódico científico com periódico de divulgação científica.~~

O trabalho de *referee* não é remunerado. Faz parte do Projeto que todos contribuam para viabilizar e valorizar a ciência no país (Lima, 1992:101). Segundo Lima (1992), a taxa de reprovação dos artigos encaminhados aos pareceristas é alta, atingindo índices de 40 a 50%. E poderia ser mais alta, pois segundo os editores, a *CH* tem um grande estoque de artigos aguardando publicação.

### 3.1.2.2. Adequação da Linguagem Textual e Gráfica dos Artigos

A edição do texto dos artigos aprovados pelos pareceristas é a segunda fase do processo editorial da revista. Neste momento é feita a copidescação do material, de forma que a informação científica seja transformada em um texto de divulgação científica. O editor de texto utiliza-se de técnicas específicas de comunicação para tornar o material acessível aos leigos. Esta fase é a que normalmente envolve maiores problemas no processo de edição da revista. Isto se dá devido a dificuldade dos cientistas-escritores de popularizarem-se, ou seja, de substituírem jargões científicos<sup>119</sup> por termos acessíveis ao grande público. Este processo de intermediação da linguagem é executado pelos editores de textos, normalmente jornalistas – e frequentemente dá problemas, não alcançando o resultado final esperado.

Isso explicitou-se em alguns períodos da *Ciência Hoje*, especialmente quando os jornalistas “(...) perderam terreno para os cientistas (...)” (Costa, entrevista, fevereiro/1999). Nesses momentos os textos dos artigos de fundo utilizavam muitos jargões científicos, tornando a compreensão difícil para o leigo. Um exemplo disto foi o artigo denominado Percolação (*CH*, v. 2. n. 9, 1983).

Comentando a questão, Candotti considerou que os problemas na linguagem foram

“(...) o preço que a gente paga para dar espaço a outras áreas. [E continuou dizendo que,] eu sempre faria esta leitura: veja quantas páginas são difíceis de ler em cada número da *CH*. Não creio mais que 20% da revista seja intragável para quem não é da área (...)”(entrevista, novembro/1999).

Atualmente, com a preocupação com o mercado, a revista tem procurado privilegiar a linguagem simples e didática, acessível a todos,

---

<sup>119</sup> Considerou-se jargão científico a gíria da comunidade científica, ou melhor dizendo, a linguagem própria, elaborada e complexa desta comunidade.

### 3.1.3. Visão de Ciência

Detectamos na *Ciência Hoje* a divulgação de uma visão clássica de ciência, ou seja, que a enfoca como uma esfera intelectual e institucionalmente diferenciada, portadora de características sociais e cognitivas próprias e separadas, que se articulam com as normas e princípios dos imperativos institucionais, ou *ethos*, da ciência<sup>120</sup>.

Shinn (1999:14) comenta que este modelo partilha a noção implícita de que a ciência constitui um sistema de tal forma auto-sustentável e internamente organizado, que "(...) é capaz de resistir às influências externas que se opõem ao princípio de independência, rigorosidade e criticismo auto-proclamado da ciência, assim como a seus procedimentos preferidos de avaliação de validade das propostas formuladas pelos cientistas (...)".

Os principais representantes desta visão de ciência são Robert Merton, John Ziman, Derek de Solla Price e Pierre Bourdieu. Eles identificaram a importância do sistema de comunicação da ciência e de sua análise, nas áreas da filosofia, ciência da informação e comunicação científica (Ramos, 1994).

Nesta visão, a maneira como este campo<sup>121</sup> social é construído pressupõe que a ciência, por sua própria natureza, constitui-se de um conjunto de conhecimentos públicos onde os cientistas acrescentam suas contribuições pessoais, que vão sendo somadas aos trabalhos previamente realizados e com isso os conhecimentos vão sendo agregados e acumulados através de uma "colaboração competitiva" entre os cientistas. Devido a essas características, Ziman (1979:115) considera que a natureza do sistema de comunicação é vital para a ciência, pois está situado no "âmago do método científico".

Um dos teóricos dessa corrente, Derek de Solla Price, tem uma postura bastante clara a respeito da troca de conhecimento. Para este, faz-se ciência apenas quando o trabalho científico é publicado (Solla Price, 1971), ou como diz Vessuri

---

<sup>120</sup> Os imperativos institucionais, ou *ethos*, da ciência, segundo Merton (1974), seriam universalismo, comunismo, desinteresse e ceticismo.

<sup>121</sup> Utilizamos a definição de Ortiz (1983:105) para **campo** : "(...) o espaço onde se manifestam relações de poder, o que implica afirmar que ele se estrutura a partir da distribuição desigual de um *quantum* social que determina a posição que um agente específico ocupa em seu seio (...)".

(1987) “ (...) a ciência que não é publicada não existe”, ou em outras palavras, aquele que não publicar acaba desaparecendo (“*publish or perish*”).

Desta forma, a ciência enquanto conhecimento público<sup>122</sup>, define-se materialmente quando o “cientista publica sua ‘contribuição pessoal, corrigida e purificada pela crítica recíproca’ em documento” (Ramos, 1994:340).

A comunicação da informação é a ocasião do debate interpessoal dos problemas científicos, por exemplo, entre os colégios invisíveis. O artigo científico, como anteriormente definido, é o meio utilizado para que a informação circule pela comunidade científica.

A dinâmica da comunicação é caracterizada pelo trâmite entre a comunicação informal e a comunicação formal: as relações compõem uma rede onde cientistas e produtos interagem, tratando informações e produtos em diferentes escalas e níveis de fluxo (Christovão, 1978).

Como observamos no capítulo 1, no sistema de comunicação informal temos os contatos interpessoais, os telefonemas, as cartas trocadas entre cientistas, as reuniões científicas, etc. Já no sistema de comunicação formal, o meio de comunicação científica mais tradicional e característico é o artigo científico publicado no periódico científico. No caso da *CH*, são os artigos de fundo, de divulgação científica. Nesses artigos são comunicados os resultados parciais, ou totais, da pesquisa desenvolvida e conta-se muito sobre o comportamento da comunidade científica e o modo como ela trabalha.

Assim, a justaposição das idéias veiculadas caracteriza a evolução do processo de difusão da ciência, é sob um modelo de produção linear do conhecimento (pesquisa básica → aplicada → desenvolvimento da tecnologia). É importante ressaltar, ainda, que esta visão norteou durante muitos anos, e em alguns casos ainda norteia, a direção do planejamento de sistemas e serviços de informação e comunicação mundiais.

Dentro desta perspectiva de difusão da ciência, evidencia-se um desdobramento dessa visão, conhecido hoje como cientometria. Ela foi difundida

---

<sup>122</sup> ou seja, fruto do debate e do confronto de idéias.

principalmente depois de Solla Price, que herdou a dimensão quantitativa do trabalho de Merton e passou a ser responsável pela manutenção dos pressupostos teóricos e epistemológicos dessa tradição.

### 3.2. Metodologia e Análise da Revista *Ciência Hoje*

No levantamento dos dados utilizou-se duas metodologias distintas: uma análise editorial da revista e um levantamento quantitativo dos artigos, com recortes por área de conhecimento, gênero e localização geográfica.

A primeira metodologia utilizada foi a análise de todos os editoriais da revista, local que consideramos ser o espaço principal de exposição das posições políticas da *Ciência Hoje*. Esta análise nos possibilitou fazer recortes por categorias de assuntos, o que tornou possível a detecção e avaliação das posições da revista quanto à PCT brasileira. Esta divisão foi feita após a leitura cuidadosa dos editoriais, de onde foram tiradas as inflexões que emergiram e foram feitos os recortes necessários para o trabalho.

A segunda metodologia aplicada foi o levantamento quantitativo dos artigos, empregando uma adaptação das metodologias executadas por Hernández-Cañadas (1987)<sup>123</sup> e Lima (1992)<sup>124</sup>. Este inventário permitiu a identificação, em cada artigo, dos autores e suas instituições de origem e dos temas abordados, possibilitando condições de agrupamento dos artigos em categorias científicas, adaptadas das categorias utilizadas pelo Conselho Nacional de Aperfeiçoamento e Desenvolvimento (CNPq) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), localização geográfica e gênero.

Construídos os quadros com as informações quantitativas devidamente processadas, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 13 pessoas, entre pesquisadores participantes do processo de construção da *Ciência Hoje*, jornalistas da revista e jornalistas científicos que acompanharam o processo da inserção do jornalismo científico no país. Assim, agregando as análises qualitativa, no nível micro, e quantitativa buscou-se 'construir' explicações do processo avaliado.

---

<sup>123</sup> Metodologia utilizada na dissertação de mestrado de Patricia Liset Hernández-Cañadas, *Os Periódicos "Ciência Hoje" e "Ciência e Cultura" e a Divulgação da Ciência no Brasil*, 1987, Rio de Janeiro, UFRJ/IBICT/ECA.

<sup>124</sup> Metodologia utilizada na dissertação de mestrado de Myrian Regina Del Vecchio Lima, *Ciência nas Bancas*, 1992, São Bernardo do Campo, Instituto Metodista Superior.

Estes foram, então, os procedimentos gerais adotados para obter os resultados que permitissem-nos responder às seguintes questões: Como a *Ciência Hoje* representava os interesses da comunidade científica representada pela SBPC? Como ela se posicionava política e socialmente? Através dos editoriais procurou-se influenciar, e conscientizar, a sociedade para questões de política científica e tecnológica? Os editoriais eram apenas descrições da realidade conjuntural da época, ou também faziam prospecção das tendências que estavam por vir? Como a comunidade científica brasileira se fazia representar nas páginas da revista? Passemos, então, à apresentação e discussão dos resultados obtidos.

### 3.2.1. Análise Editorial

O estudo dos editoriais da revista, local que considerávamos ser o principal espaço de posicionamento político da *Ciência Hoje*, foi o primeiro trabalho a ser executado. Consideramos os diferentes tipos de opiniões explicitadas nos editoriais como sendo exposições de posições defendidas pelo grupo da Regional Rio da SBPC. Tais posicionamentos abrangeram uma vasta gama de assuntos, desde posicionamentos políticos gerais, preocupações com meio ambiente e a Amazônia, políticas de divulgação científica, política científica e tecnológica – agregando tópicos como educação, patrimônio cultural – até políticas setoriais e reserva de mercado.

Além disso houve editoriais específicos sobre pesquisas científicas desenvolvidas no Brasil e, por fim, com a mudança da linha editorial da revista, editoriais que eram índices resumidos, sem conotação política explícita.

Os editoriais, durante os primeiros quinze anos da revista (entre julho 1982 e junho 1997), foram construídos coletivamente, com a participação de todos os editores responsáveis<sup>125</sup> pela *Ciência Hoje* – que até aquele momento eram cientistas. Como colocamos nos capítulos anteriores, apenas em julho de 1997 uma jornalista, Alicia Ivanssevich, assumiu o cargo de editora da revista e foi a partir de

---

<sup>125</sup>Os editores da *Ciência Hoje* mantiveram-se mais ou menos constantes durante o período estudado, circulando entre a editoria e o conselho editorial. O núcleo básico era composto pelos professores Ennio Candotti, Darcy Fontoura de Almeida, Alberto Guimarães Passos Filho, Roberto Lent e Otávio Velho. Contudo, apenas o prof. Ennio Candotti foi editor durante **todos** os 15 primeiros anos de revista, os outros circularam entre o conselho editorial e a editoria da revista.

então que os editoriais perderam o seu conteúdo político. Um dos entrevistados se expressou da seguinte forma sobre o modo de construção dos editoriais:

“(…) Os editoriais eram realmente editoriais, porque eles expressavam absolutamente a idéia do grupo. Geralmente um editorial é um editorialista que escreve, mas conosco não. Era assim, cada número era um de nós que fazia um esboço, escolhia-se um pouco a idéia, em debate, do que iríamos falar, como iríamos falar, algumas vezes eram coisas óbvias que tínhamos que falar, outras vezes ficávamos em dúvida, então discutíamos. Aí deliberávamos, acertávamos o modelo. Um de nós fazia uma primeira versão, que não era nunca a que saia na revista. Fazia-se uma primeira versão, distribuía-se para os outros, os outros opinavam. Essa coisa não está boa, tem que sair isso, tira essa porcaria, bota pra cá, era sempre aquela história, muito franca. De modo que o que saia era realmente sempre a expressão do grupo, especialmente no início. Era absolutamente a expressão do grupo” (Almeida, entrevista, junho/1999).

Apesar de, algumas vezes, os editoriais terem sido explicitamente opostos às posições oficiais da SBPC Nacional, em sua maioria refletiam a linha política da SBPC Nacional. Falando sobre isso, um dos entrevistados disse o seguinte:

“(…) A linha editorial sempre foi a linha editorial da Revista. Claro, os editoriais refletem a posição da SBPC, não podia ser de outra maneira (…)” (Lent, entrevista, junho/1999).

E sobre as discrepâncias entre as posições políticas defendidas pelos editoriais e pela SBPC Nacional, este mesmo entrevistado disse o seguinte:

“(…) Eu não sei avaliar assim quantas vezes a gente discordou, como e o que. Não deve ter sido muitas vezes, porque tinha uma articulação, a gente fazia um editorial, aí mandava para São Paulo, aí opinavam, voltava, tinha um processo. Uma vez ou outra eu acredito que tenha saído alguma coisa discrepante. Talvez nos picos das crises ou talvez por causa disso é que tiveram as crises (…)” (Lent, entrevista, junho/1999).

Com o passar dos anos, outros espaços para expressão dos posicionamentos políticos da comunidade representada pela SBPC foram sendo criados. Devido a isso os editoriais políticos da *CH* foram gradativamente perdendo sua razão de

existir. E espaços alternativos, criados dentro do ambiente do Projeto *Ciência Hoje* - como o *Jornal de Ciência* -, foram institucionalizados<sup>126</sup>.

Justificada a importância dos editoriais, passemos à descrição da metodologia utilizada para a sua análise. O estudo deste espaço privilegiado foi baseado na leitura cuidadosa dos 145 (cento e quarenta e cinco) editoriais referentes ao período de estudo escolhido (1982-1998). Observou-se quais as categorias de assuntos que emergiram da leitura dos mesmos. Buscou-se fazer uma generalização destas categorias e, então, delimitou-se um recorte por categorias de assunto, que direcionou a aplicação das outras metodologias utilizadas, bem como os rumos da análise dos dados obtidos.

Realizado tal procedimento, agrupou-se os editoriais em sete categorias básicas:

1. **Posicionamentos Políticos Gerais (PPG).** Nesta categoria considerou-se posicionamentos políticos gerais aqueles em que os editoriais opinavam explicitamente sobre a vida político-social do país, a exemplo de *Diretas Já* (*CH*, v. 2, n. 11, março./abril 1984), *Constituinte* (*CH*, v. 5, n. 28, jan./fev. 1987) ou a renúncia do Presidente da República (*CH*, v. 14, n. 83, agosto 1982).
2. **Meio Ambiente e Amazônia (M&A).** Nesta categoria foram considerados os editoriais que tratavam de posicionamentos políticos específicos sobre o Meio

---

<sup>126</sup> Um dos entrevistados nos conta como aconteceu esse processo, ressaltando que com a evolução do contexto social do país, os editoriais destes veículos alternativos eram muito mais "engajados": "(...) você quer ver editoriais, dê uma olhada no informe *Ciência Hoje*. Não o *Jornal da SBPC*, pois você tem o informe da SBPC, o *Informe Ciência Hoje*, o *Jornal da Ciência Hoje*, e o *JC E-mail*. São fases diferentes do mesmo veículo. O informe da SBPC - *Ciência Hoje*, nasceu aqui mesmo, nessa sala, com o Monserrat, que é o responsável, único e direto, pela criação do *Informe*. Ele, um belo dia, veio com uma folha mimeografada, Era o número zero, ele mimeografou e nos passou - olha só o tempo que nós estamos falando - e nós falamos: olha que legal! Era uma folha frente e verso, que maravilha, e tal.. e assim começou. Eu ainda tenho esse número, do informe zero. SBPC - *Ciência Hoje*. Era um noticiário que saía a cada 15 dias. E depois então ele passou a ser impresso, algumas série de dezenas de centenas de números, e depois mudou a qualidade do papel, e com isso nós assumimos uma importância maior porque esse noticiário passou a ser mandado para todos os departamentos de todas as Universidades Brasileiras, e era afixado nos murais, e as pessoas liam. E tinham editoriais, tinham um micro-editorial. Ali era uma expressão individual, eu adorava fazer esse micro-editorial, porque era um negócio assim: Chegava aqui na quinta-feira - no dia de fechar o jornal, perguntava: qual é o assunto? O Sérgio junto com a Luiza Massarani, que cuidavam do jornal, me diziam. Eu perguntava: quantas linhas? Ele dizia 10 linhas, nós discutíamos um pouco e aí dávamos um toque. Era sempre com um tom bem-humorado, mas crítico, sobre um assunto do momento, mas sempre um micro-editorial. Curto, objetivo, sensível, engraçado, era assim que fazíamos.. Mas servia como editorial, muita gente falava deies.. Então, o Monserrat sempre foi o diretor jornalístico - pois ele era o jornalista profissional - e eu fui o editor durante muitos anos. O Alberto foi editor, o Ennio também, dependendo das circunstâncias do tempo disponível de cada um ..., do cansaço, etc.. aí nós revezávamos muito (...)" (Almeida, entrevista, junho/1999).

Ambiente ou a Amazônia. Por exemplo, quando questionavam o significado da Amazônia para o Brasil. Seja de carácter político, econômico ou ecológico (*CH*, v.6, nº 31, maio 1987).

3. **Política de Divulgação Científica Explícita (PDC).** Nesta categoria considerou-se os editoriais que referiam-se à política de divulgação científica, sua importância e a necessidade da valorização e fortalecimento da DC na América Latina, como por exemplo o editorial "Revistas Científicas na América Latina" (*CH*, v.18, nº 104, outubro 1994, p. 1).
4. **Política Científica e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional (PCT).** Para esta categoria foram considerados os editoriais que tratavam de PCT, criação/extinção e críticas ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), criação/transformação e críticas à Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia da Presidência da República (SC&T-PR), criação e defesa das Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais (FAP's). Além disso, foram computados os editoriais que falavam do sistema de ciência e tecnologia brasileiro, seja das crises financeiras, ou estruturais e de recursos humanos. Acrescentou-se, ainda, os editoriais sobre o sistema educacional universitário, sua avaliação, cultura e, por fim, considerações sobre o patrimônio histórico nacional.
5. **Políticas Setoriais e Reserva de Mercado (PS-RM).** Nesta categoria considerou-se os textos que tratavam de Políticas Setoriais e Leis, como a Política Nacional de Informática (PNI), Política Nacional de Energia Nuclear (PNEN), Política Espacial Brasileira (PEB), Lei das Patentes.
6. **Pesquisas Científicas (PC).** Para esta categoria foram considerados os editoriais que tratavam de questões científicas, normalmente acompanhando edições especiais da revista. Por exemplo: Neurociência no Brasil (*CH*, v. 16, n. 94, set./out.1993, p. 1).
7. **Índice Resumido (IR).** Nesta categoria considerou-se os editoriais que foram escritos após a mudança editorial da revista, quando esses passaram a ser escritos e assinados pela redação - e não mais pelos editores. Nesse momento

eles transformaram-se em descrições resumidas do conteúdo de cada edição da revista, perdendo o seu conteúdo político. Era como se os editoriais fossem uma peça publicitária, que buscava despertar o interesse do leitor pelas matérias escritas da revista.

Após o agrupamento dos editoriais nas sete categorias citadas acima, calculou-se os percentuais relativos a participação de cada categoria de assunto por ano, em relação ao total de editoriais ano, ao total geral de editoriais de cada categoria de assunto, e por fim, ao total geral de editoriais.

### 3.2.1.1. Resultados do Levantamento Editorial<sup>127</sup>

O levantamento editorial da *CH* possibilitou a observação, cronológica, dos principais enfoques adotados pelos responsáveis pela revista, a exemplo de suas preocupações e temáticas tidas como importantes pelos editores.

Uma das ferramentas de auxílio da análise adotada foi a apresentação gráfica das categorias por diferentes extratos, a exemplo da distribuição temporal, como pode ser visto no gráfico 3.1<sup>128</sup>.

O mapeamento, dos posicionamentos da *Ciência Hoje*, deixou claro o papel dos editoriais enquanto veículos de posicionamentos políticos da revista. Seja alertando, cobrando ou colocando-se à disposição da sociedade para a construção e o fortalecimento de um modelo desenvolvimentista para o país, onde a educação e a ciência nacional seriam prioritárias. É interessante observar que esta análise quantitativa e qualitativa dos editoriais foi confirmada pelos depoimentos colhidos durante a pesquisa, como por exemplo a afirmação de um dos entrevistados:

“(...) Nós éramos a geração de 68, nossa geração da Grande Missão: viemos para salvar. Então a gente trouxe um pouco disso para a *Ciência Hoje*. Nós temos uma missão: A divulgação científica, o cientista tem que fazer divulgação, isso é ser democrático (...)” (Lent, entrevista, junho/1999).

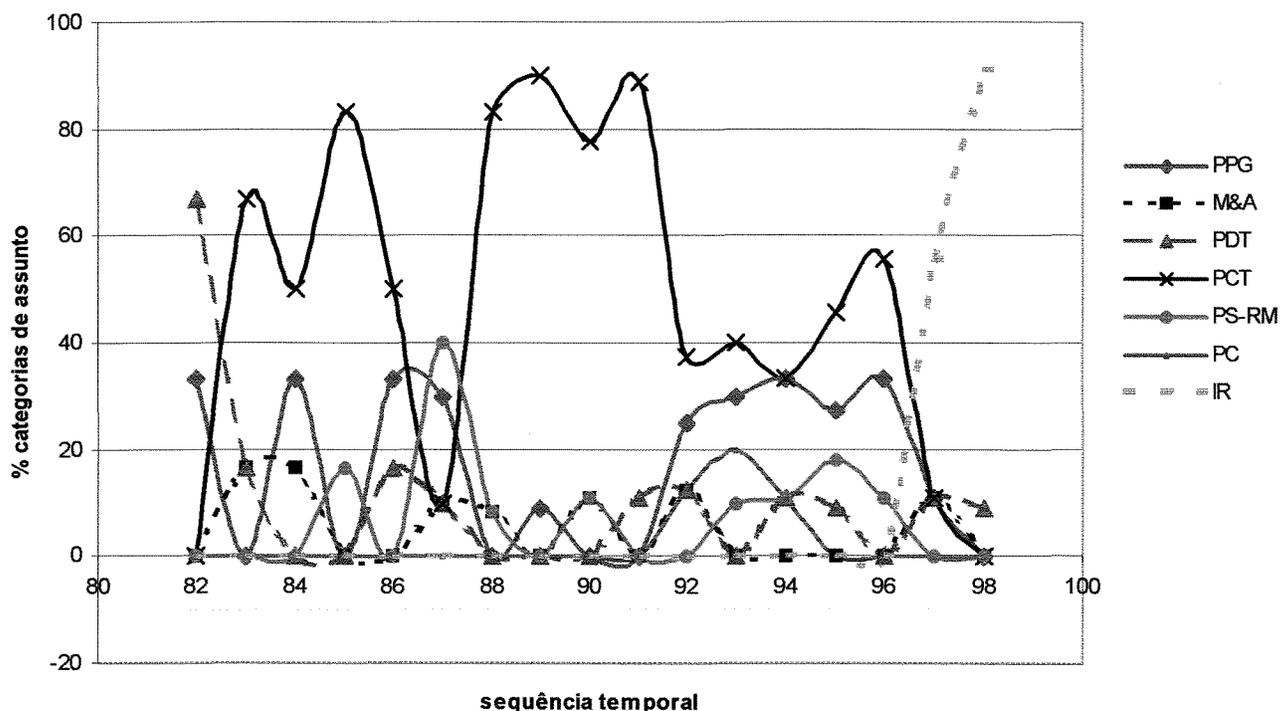
---

<sup>127</sup> No anexo 5: resumo de todos os editoriais da *Ciência Hoje*, no período estudado (1982-1998), agrupados por ano.

<sup>128</sup> A tabela referente ao Gráfico 3.1 encontra-se no anexo 6: Tabela 6.1.

Como pode-se observar no gráfico 3.1, as preocupações com a Política Científica e Tecnológica (PCT) e com a situação política do país (PPG), foram os temas dominantes durante o período estudado.

**Gráfico 3.1:** Evolução da Representação Percentual dos Editoriais da *Ciência Hoje*, por categorias de assuntos



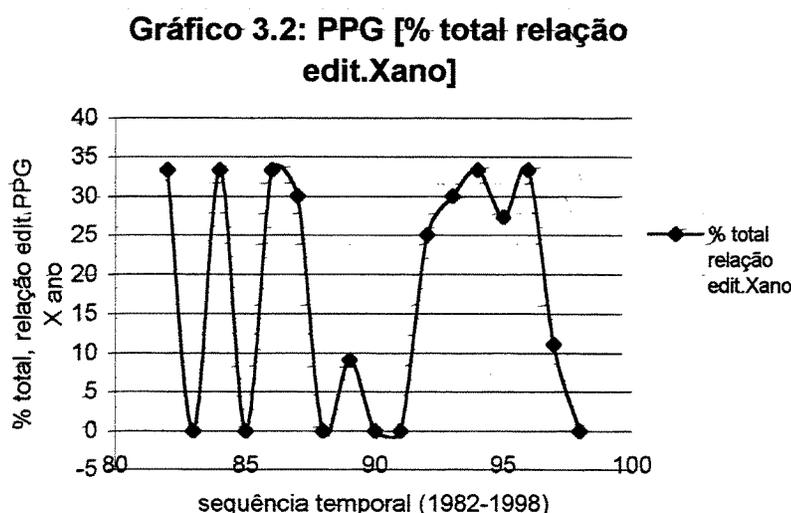
### 3.2.1.1.1. Posicionamentos Políticos Gerais (PPG)<sup>129</sup>

Considerando todos os editoriais da *CH*, relativos ao período 1982 a 1998, a frequência de editoriais incluídos na categoria Posicionamentos Políticos Gerais correspondeu a 16,5% do total geral de editoriais da revista. Vale ressaltar que o nível de presença de editoriais PPG passou por altas, com aproximadamente 30% de presença editorial por ano nos anos de 1982, 1984, 1986 -1987, 1992 -1996.

<sup>129</sup> No anexo 6: Tabela 6.2: Posicionamentos Políticos Gerais (PPG) – Evolução Editorial.

Esses picos corresponderam aos períodos em que o país passava por situações políticas frágeis. Nesses editoriais abordaram-se temas delicados como a importância das eleições para governadores e legisladores, através do voto direto (CH, v.1, n.3, nov./dez. 1982, p. 5). Posicionando-se “ (...) em favor do restabelecimento imediato das eleições diretas para a Presidência da República (...)” (CH, v. 2, n. 11, mar/abril 1984, p. 7), ressaltando o valor e necessidade da Constituinte e a importância de se “(...) formular e tornar politicamente viável um projeto nacional alternativo ao do regime militar (...)” (CH, v. 5, n. 28, jan/fev 1987, p.7), ou ainda, reforçando nota da diretoria da SBPC que afirmava ser “(...) necessária a renúncia do presidente” e pedindo ética na política (CH, v. 14, n. 83, agosto 1992, p. 1).

Observando o gráfico 3.2 [PPG: Total relação % editorial X ano] podemos seguir claramente os períodos de alta e baixa de editoriais PPG. E, se fizermos uma comparação com o contexto sócio-político do período estudado podemos notar que a CH opinou sobre a maioria dos eventos sócio-político importantes da época estudada.



Para melhor visualizar a abordagem editorial temporal da *Ciência Hoje*, no quadro 3.1 temos uma rápida comparação entre os principais temas sociais e políticos das últimas duas décadas e como estes foram abordados pelos editoriais de revista.

Quadro 3.1: Comparação Brasil X *Ciência Hoje* – contexto político-social

Ano	Brasil	<i>Ciência Hoje</i>
1982	Eleições para Governadores e legisladores	Pede atenção para as eleições e ressalta a importância da escolha de nossos governantes pelo voto direto (CH, v. 1, n. 3, nov. dez. 1982, p. 5).
1984	Campanha pelas Diretas Já, Votação da Emenda Dante de Oliveira (que não foi aprovada): eleições indiretas para Presidente – Tancredo Neves ganha, mas morre antes de assumir. José Sarney é empossado presidente.	Defende as eleições diretas para Presidente (CH, v. 2, n. 11, março/abril 1984, p. 7) Ressalta a importância da comunidade científica brasileira, como importante ator para as negociações da redemocratização do país (CH, v.2, n. 12, maio/junho 1984).
1986	Plano Cruzado: Lema "tem que dar certo". Eleições Diretas para Governadores, senadores e deputados, estes últimos eleitos para ao mesmo tempo com função constituinte (Sader, 1990) Um acordo sobre C&T entre Brasil e Argentina é discutido.	Defende a questão do direito de livre informação de todos os brasileiros e ressalta a necessidade do Estado informar-se sobre si mesmo (CH, v.4, n.22, jan/fev. 1986, p.7). Comenta a importância do encontro entre os presidentes do Brasil e Argentina para discutirem o lugar que os reserva futuro. (CH, v. 5, n.27, nov./dez. 1986, p. 9).
1987	1º de fevereiro: o presidente do Supremo Tribunal Federal instala oficialmente em sessão especial a 5ª Assembléia Nacional Constituinte. 11 de março é aprovado, por voto simbólico, o regimento interno da Assembléia Nacional Constituinte, que prevê a formação de 8 comissões temáticas.	Alerta para a importância da Constituinte, comenta que "(...) há, de um lado, questões tradicionais que precisam ser repensadas: a efetiva implantação do federalismo, o papel do Estado como agente produtivo e regulador, o enquadramento civilista do estatamento militar, o planejamento governamental como processo de decisão e o próprio sistema de governo (...)" (CH, v. 5, n. 28, jan/fev. 1987, p. 7) Comenta a necessidade de se planejar o crescimento do país – com técnicos e políticos. (CH, v. 6, n. 30, abril 1987, p. 7) Fala da Constituinte e defende a utilização dos recursos nacionais para o progresso da nação. Pergunta: "(...) Somos mesmo o país do Futuro?(...)" Temos compromisso com o futuro? (CH, v. 5, n. 32, jun 87, p. 9)
1988	5 de outubro de 1988 é promulgada pelo Presidente da Assembléia Nacional Constituinte, Deputado Ulisses Guimarães, a Nova Constituição Brasileira	Comenta em diferentes editoriais a participação da comunidade científica, em especial da SBPC, no auxílio à elaboração de leis na Constituinte.
1989	Centenário da República Eleições Diretas para Presidente da República, vence Fernando Collor de Melo.	Comenta o Centenário da República e o nada a celebrar. "(...) Nossa República têm sido uma <i>República sem povo</i> " (CH, v. 10, n. 59, novembro 1989, p. 7)

Continua na próxima página

Continuação do quadro 3.1

Ano	Brasil	Ciência Hoje
1992	<p>Crise Política no Governo. Escândalo da "Casa da Dinda". É instaurado o processo de impeachment do presidente Fernando Collor de Melo.</p> <p>Setembro 92: o presidente Fernando Collor de Melo renuncia. Assume o vice-presidente Itamar Franco</p>	<p>Comenta a crise ética e política que paralisa o Governo. Pede a renúncia do presidente, "É necessária a renúncia do presidente" (CH, v. 14, n. 83, agosto 1992, p. 1).</p> <p>Fala destituição do presidente Collor, das tarefas do novo presidente – Itamar Franco – e pede a recriação do MCT.</p> <p>O Governo Collor é preciso substituir por inteiro (...)”</p> <p>“Retornar o desenvolvimento é bem mais que mera opção. É necessidade inadiável. Nada, absolutamente nada, justifica o crescente e deliberado empobrecimento de um país rico e tão cheio de potencialidades quanto o nosso”(CH, v. 14, n.84, setembro 1992, p. 1).</p>
1993	<p>Fernando Henrique Cardoso vira ministro da Fazenda. O Plano Real é instalado no país.</p> <p>Manifestações racistas contra nordestinos em São Paulo tomam conta dos noticiários nacionais.</p> <p>500 anos do descobrimento da América.</p>	<p>Comenta que “O debate em curso no Brasil sobre a modernidade é uma ocasião para lembrar que os valores de tolerância e de relativismo, produtos das ciências da cultura são fenômenos do mundo moderno”, reconhece o neonazismo e o racismo como fenômenos modernos e incentiva a reflexão sobre “os problemas da sociedade contemporânea e, especialmente, da consciência nacional” (CH, v. 156, n. 87, jan/fev. 93, p. 1).</p> <p>Fala das manifestações de preconceito e intolerâncias contra os nordestinos. Clama por tolerância e consciência nacional.</p> <p>Defende a qualidade de vida dos cidadãos (CH, v. 16, n. 91, junho 1993, p. 1) e Fala do aniversário de 500 anos de descobrimento da América</p>
1994	<p>Brasil participa da Conferência Mundial sobre População e Desenvolvimento no Cairo.</p> <p>Vendas de órgãos humanos entram nos noticiários.</p>	<p>Defende as reservas indígenas, comenta dos prejuízos econômicos, políticos e tecnológicos devido à demora da tramitação das leis no Congresso (CH, v. 17, n. 97, jan./fev. 1994, p. 1).</p> <p>Fala da “falta” de preparação brasileira para a Conferência Mundial sobre População e Desenvolvimento no Cairo (CH, v. 17, n. 101, julho 1994, p. 1) E entra na questão da bioética (CH, v. 18, n. 105, nov./dez. 94, p. 1)</p>
1995	<p>Seca no Nordeste</p> <p>35 anos da explosão de Hiroshima, testes nucleares são retomados pela França.</p> <p>Morre Florestan Fernandes</p>	<p>Fala da questão dos recursos hídricos no Brasil, em especial no Nordeste, comenta seus problemas e sugere atitudes (CH, v. 19, n. 110, p. 1)</p> <p>Comenta sobre Hiroshima, a Bomba Atômica e seus consequências. Além disso, entra na questão da retomada dos testes nucleares pela França e que as novas tecnologias de DNA recombinantes são as substitutas da bomba atômica (CH, v. 19, n.112, ag.95,p.1).</p> <p>Homenageia Florestan Fernandes (CH, v.19, n.113, set.95,p.1)</p>
1996	<p>CHacina dos sem terra em Eldorado dos Carajás, escândalo mundial.</p> <p>Projeto Genoma e Terapia genética entram nos noticiários. A bioética em questão</p>	<p>Fala da CHacina dos Sem Terra em Eldorado dos Carajás. Defende o MST, ressaltando que eles buscam reinserção social e critica a atuação do governo na área (CH, v. 20, n. 120, maio 1996,p. 1).</p> <p>Aborda questões de Terapia Genética, ressaltando os perigos de tais procedimentos e as questões de bioética (CH, v. 21, n. 122, julho 1996, p. 1)</p>
1997	<p>A ovelha Dolly é clonada na Inglaterra.</p>	<p>Fala da Clonagem de Dolly e suas consequências (CH, V. 21, n. 126, jan/fev 1997,p. 1)</p>

Como pode-se observar, o interesse na divulgação de assuntos desta natureza, ou seja, que tenham uma abordagem política em detrimento de assuntos de natureza científica e ou de política científica, demonstra duas ordens de questões. A

primeira é que a revista *CH* continuou, em parte, exercendo o papel que a SBPC tinha na década de 70, ou seja, de porta-voz da Sociedade Civil<sup>130</sup>. Em segundo lugar, demonstra que uma parte da Comunidade Científica entendia que uma revista de DC deveria, também, cumprir o papel de chamar atenção da própria comunidade para assuntos políticos e atuar como educadora e conscientizadora interna à ela.

Ainda analisando o gráfico 3.2, pode-se notar que a categoria de Posicionamentos Políticos Gerais manteve uma presença média de 25% em relação ao período total estudado. O que é bastante significativo se tivermos em conta que outras categorias como a de Política Científica e Tecnológica (que será abordada adiante) também tiveram em seus editoriais posicionamentos políticos. Assim, se agregarmos as categorias em que posicionamentos políticos foram explicitados, pode-se considerar que isso ocorreu em cerca de 90% dos editoriais da *Ciência Hoje*, no período estudado.

Outro ponto importante observado foi que os editoriais eram escritos para a comunidade científica em primeiro lugar e, num segundo momento, para o público em geral. Isso foi confirmado na declaração de um dos entrevistados, que colocou:

“(...) A gente falou muito para a comunidade científica. Essa foi a razão pela qual a gente eliminou os editoriais, por exemplo. Você está estudando os editoriais, você vai ver, que partindo dessa nova política agora, a gente eliminou e ele se transformou na carta aos leitores, carta dos editores, que é uma coisa curtinha, apresentando o número, um artigo ou outro. Por que? Porque a gente falava nos editoriais questões de interesse da comunidade científica, mas não de interesse do público. A gente falava: não tem verba, o CNPq está assim está assado, o Bresser é isso ou aquilo.. e o público não tinha interesse nisso (...)” (Lent, entrevista, junho/1999).

### **3.2.1.1.2. Meio Ambiente e Amazônia (M&A)<sup>131</sup>**

A frequência de editoriais considerados como sendo de Meio Ambiente e Amazônia (M&A), ou seja, editoriais que abordavam a importância da Amazônia e do Meio Ambiente para o Brasil, as consequências do descaso das autoridades para

---

<sup>130</sup> Ver Fernandes (1990).

<sup>131</sup> No anexo 6: Tabela 6.3: Meio Ambiente e Amazônia (M&A), evolução editorial por ano.

Com este ecossistema único, sua importância econômica, social e política para o país, foi de 4,82% do total geral dos editoriais da *Ciência Hoje*.

Observando o gráfico 3.3. pode-se notar que os anos de 1983 e 1984 foram os que, percentualmente, tiveram maior quantidade de editoriais sobre este tema. Isto numa época em que pouca, ou nenhuma, atenção era dada a esses assuntos. Por exemplo, na edição imediatamente após à 35ª Reunião Anual da SBPC – realizada em Belém/PA –, os editores da revista chamam atenção para dois tópicos fundamentais. A importância do significado de uma Reunião Anual da SBPC em Belém, norte do País, geralmente esquecido, num esforço, também, de contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da região, além de procurar disseminar a cultura amazônica, tão pouco conhecida, para o resto do país; e ressaltam algumas questões que foram discutidas *in loco*, durante a Reunião Anual da SBPC:

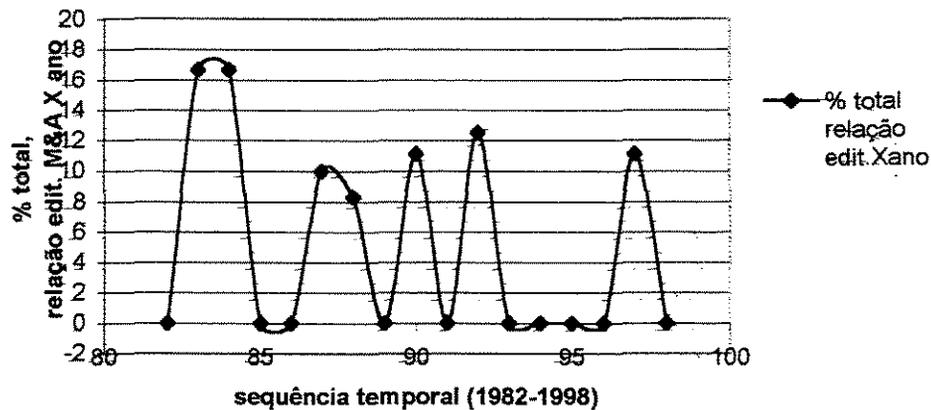
“ (...) O desmatamento de extensas áreas de floresta por interesses do capital, muitas vezes de empresas multinacionais descomprometidas com a nação e a população do Brasil, é estudado com base em fotografias fornecidas por satélites artificiais. Cientistas, políticos, sociólogos, antropólogos e outros especialistas discutem o avanço desordenado das frentes pioneiras e o impacto que produzem sobre as terras, a cultura e a vida dos habitantes da região. E entram na pauta de discussão outros temas: a biologia de animais amazônicos, alguns ameaçados de extinção em virtude da caça predatória, como o peixe-boi, e as perspectivas de alterações climáticas em decorrência do desmatamento. E ainda outros: o que fazem as expedições científicas na Amazônia? Como anda o Projeto Grande Carajás nestes tempos de crise? Qual a imagem que o povo tem da floresta amazônica? Como (sobre)vivem os camponeses na região? “ (CH, v. 2, n. 7, julho/agosto 1983, p. 9).

Ao trazer tais questões a público, num periódico de circulação nacional, eles contribuíram para levar alguns destes debates, quase sempre restritos à comunidade científica e às Reuniões Anuais da SBPC, para a sociedade brasileira.

A edição especial sobre Amazônia publicada seis meses depois, em jan./ fev. de 1984, trouxe “ (...) alguns resultados das pesquisas científicas realizadas sobre os múltiplos aspectos da realidade amazônica (...) “ (CH, v. 2, n. 10, jan./fev. 1984, p. 18-

20). Além disso, ressaltava a importância de encontrar soluções que possibilitassem explorar a região sem acarretar sua destruição.

**Gráfico 3.3: M&A [% total relação edit.Xano]**



Entre 1987 e 1992, houve um razoável número de editoriais que abordavam M&A, culminando no editorial nº 84, de maio/junho de 1992, que avaliava a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro. No texto, os editores da *CH* comentavam que a ECO-92 colocou "(...) frente a frente interesses e poderes de decisão absolutamente desiguais (...)" (*CH*, v.14, n.81, maio/junho 1992, p. 1). Também falaram da Agenda 21 e sobre o desenvolvimento econômico, envolvendo questões de patentes, propriedade intelectual e interesses de nações (especialmente as propriedades das plantas). O posicionamento é claro:

"(...) Uma Conferência preocupada com o meio ambiente deveria concentrar seus esforços em equacionar estas distorções [existentes entre os países do Norte e do Sul, em nível de recuperação do meio ambiente], reequilibrando o fluxo dos recursos e investimentos ou, pelo menos, evitando que as diferenças se acentuem, o que certamente ocorrerá se os países do Sul forem obrigados a reconhecer o sistema de patentes e propriedade intelectual, como já se verifica (...)" (*CH*, v. 14, n. 81, maio/junho 1992, p. 1).

Nos anos seguintes, 1993 a 1996, as questões sobre M&A continuaram a fazer parte das preocupações dos editoriais da *CH* que abordavam tópicos de PCT. Em 1997, os editores da revista voltaram a escrever, especificamente, sobre a questão ambiental do Brasil, fazendo uma avaliação histórica da situação e ressaltando a importância do

“(...) ‘Chamado conceito executivo de desenvolvimento sustentável’ [que] requer que os preços dos produtos e serviços incorporem, em sua estrutura, todos os seus custos, inclusive os concernentes à proteção do meio ambiente, ao longo de toda a cadeia produtiva e ainda no descarte de produtos, ao final de sua vida útil (...)” (*CH*, v. 22, n. 128, maio/junho 1997, p. 1).

Além disso, eles frissavam a importância de conseguirmos

“(...) formular programas para o desenvolvimento econômico e social (...) da região Amazônica, [com ênfase nos] novos paradigmas políticos e administrativos, imprescindíveis à conservação ambiental, [ressaltando que só assim conseguiríamos] dar um passo decisivo no sentido do verdadeiro fortalecimento da soberania nacional “ (*CH*, v. 22, n. 128, maio/junho 1997, p. 1).

Por último, ainda observando o gráfico 3.3, pode-se verificar que o M&A manteve uma presença média de 14% entre os editoriais da revista, no período estudado.

### **3.2.1.1.3. Política de Divulgação Científica (PDC)<sup>132</sup>**

A política de divulgação científica defendida nos editoriais era um instrumento da defesa da Política Científica e Tecnológica defendida por grupo. Além disso, ela tinha como princípio: (1) conhecer o que era feito no país; (2) levar a Ciência direto do produtor para o consumidor, sem atravessadores; (3) recuperar a memória do país, a história dos povos, a ciência do país; (4) dar a conhecer o que se faz, nos lugares do país, onde não se sabe o que se está fazendo (Candotti, entrevista, novembro/1999).

---

<sup>132</sup> No anexo 6: Tabela 6.4: Política de Divulgação Científica (PDC), evolução editorial por ano.

A importância e necessidade de valorização da Divulgação Científica, além das sugestões para o fortalecimento da DC foram alvo de 7,58% dos editoriais da *Ciência Hoje* no período estudado.

Na primeira edição da revista, o editorial ressaltou a proposta de trabalho da *CH* e seu compromisso com a democratização da cultura, especialmente da Ciência. Nele, o periódico foi definido como sendo uma

“(...) revista de divulgação científica da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (...), [e seus objetivos tinham] a intenção de manter aberto um canal de comunicação direta entre a comunidade científica e o público leitor, intenção que reflete e acompanha a crescente preocupação das associações científicas – em particular a SBPC – e da própria ciência brasileira com seu papel em nossa sociedade (...)” (*CH*, v. 1, n. 1, julho/agosto 1982, p. 6).

O editorial da edição seguinte, setembro/outubro de 1982, reforçou a importância de se fazer investimento em divulgação científica, ressaltou que então havia “(...) muita clareza por parte dos responsáveis pelas principais agências de financiamento, como o CNPq e a FINEP, quanto à importância do apoio à divulgação científica (...)” (*CH*, v. 1, n. 2, setembro/outubro 1982, p. 7). Além de frisar essa questão e sugerir que a produção da *CH* seria o “(...) lançamento do germe de uma iniciativa de profunda repercussão educacional e social (...)” (*CH*, v. 1, n.2, setembro/outubro 1982, p.7), os editores aventaram a necessidade, e importância, de uma política de divulgação científica nacional.

No nosso entender, desde o início da revista, havia uma política de divulgação científica implícita permeando os editoriais. Entretanto, poucas vezes esta política de divulgação científica foi explícita, pois a preocupação principal dos editores da *CH* sempre foi com as questões de política científica e tecnológica como um todo. Entretanto, é importante sublinhar que, para eles, uma política de divulgação científica deveria estar inserida dentro de contexto maior de políticas governamentais, integradas e que cruzassem de forma horizontal as diferentes políticas do Estado. Afinal, a divulgação científica, além de ser um meio não-formal de educação científica da população, é dever do Estado e direito do cidadão

Esta preocupação com a divulgação do conhecimento produzido no país, de proporcionar conhecimentos científicos à população e de abrir o mercado para as publicações de DC, detectada nos editoriais, foi confirmada nas entrevistas:

“(...) nós tínhamos uma esboço do que nós queríamos, *especialmente do ponto de vista político*, que nós queríamos uma revista que fosse de **divulgação científica nacional**, que divulgasse as pesquisas feitas no Brasil, com o pesquisador brasileiro, divulgar aquilo que estava sendo feito por nós, aqui dentro com todas as dificuldades, compreende?! Mostrar que havia alguma coisa viva.(...)” (grifo nosso) (Almeida, entrevista, junho/1999).

“(...) sensibilização da comunidade científica. Por exemplo, a abertura de um mercado de divulgação científica. A revista *Ciência Hoje* foi a primeira no país. Muito depois é que apareceu Globo Ciência, Superinteressante. Quer dizer, a gente tinha um mercado todo dominado pelos pacotes estrangeiros que eram os fascículos da Abril. Então a gente rompeu esse mercado. Entramos nesse mercado de modo pioneiro. Isso foi positivo, refletiu positivamente na criação de editorias de ciência nos jornais. Coincidiu, não sei até que ponto influenciou, na abertura de espaços na televisão. Começou a aparecer uns programas de divulgação científica na TV, nas Educativas principalmente, na Manchete, tinha uma onda, acho que foi na Manchete. Então eu acho que a gente contribuiu para criar um espaço maior na sociedade para ações de divulgação científica. Pouco depois começaram a aparecer iniciativas de Museus Interativos, Espaço Ciência Viva, que aqui no Rio existe até hoje. A mudança do Museu de Astronomia para uma orientação mais de divulgação científica. A própria Fundação Oswaldo Cruz passou a atuar nessa área. Eu acho que tudo isso são....., não sou tão pretencioso de achar que tudo isso aconteceu devido a *Ciência Hoje*, mas acho que a gente deu uma boa ajudada neste ponto (...)” (Lent, entrevista, junho/1999).

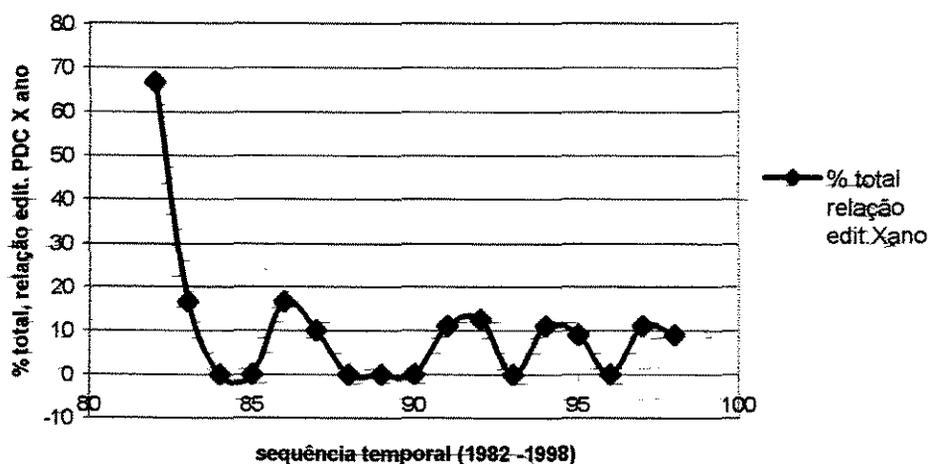
Além disso, havia a “postura ideológica” dos editores da revista que direcionava o perfil editorial, e como colocou um dos entrevistados:

“(...) a gente optou, (...) por uma postura ideológica que dizia assim: não, divulgação científica é uma obrigação nacional. Então o Governo tem que bancar. Não é uma coisa para deixar livre para o mercado (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999).

No gráfico 3.4 podemos observar que com o passar dos anos as questões da PDC tiveram uma menor ênfase editorial, mas continuaram presentes até o final. Seja, em editoriais ressaltando a importância da Divulgação Científica para a preservação da memória nacional (*CH*, v.4, n.23, março/abril 1986, p.7), ou

defendendo a necessidade de valorização e fortalecimento da DC na América Latina (CH, v.18, nº 104, outubro 1994, p.1).

**Gráfico 3.4: PDC [% total relação edit.Xano]**

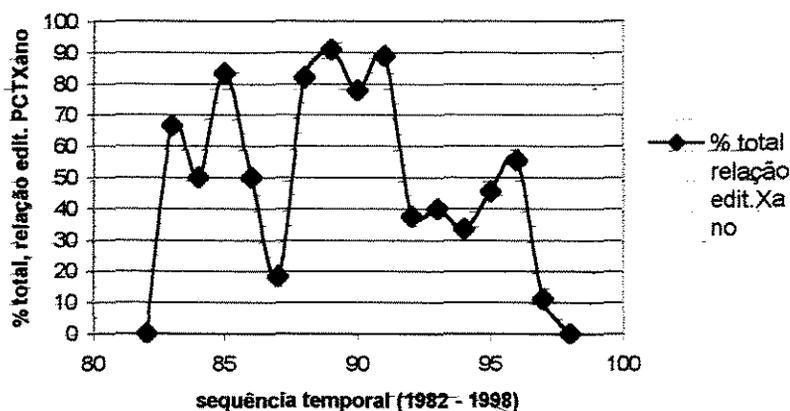


Por outro lado, se olharmos a categoria PDC dentro do conjunto total dos editoriais, podemos observar (gráfico 3.4) que a sua representação percentual depois de 1985 foi baixa, mas constante, até o final do período estudado. É importante ressaltar que apesar de não ter sido 'assunto principal' de muitos editoriais no período estudado, a PDC esteve presente em diversos editoriais de outras categorias estudadas (em especial da PCT). Por isto, a sua baixa representação percentual não reflete a importância dada pelos editores-fundadores da *Ciência Hoje* a ela.

### 3.2.1.1.4. Política Científica e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional (PCT)<sup>134</sup>

A categoria que teve maior presença explícita nos editoriais da *Ciência Hoje* foi a de PCT. Do total de 145 editoriais analisados, foram observados 72 editoriais que se encaixavam nesta categoria (gráfico 3.5). A PCT correspondeu a 49,65% de todos os editoriais de revista, dado bastante significativo e que reforça a nossa hipótese de que os editoriais eram o meio privilegiado pelos editores da *Ciência Hoje* para se expressarem quanto aos problemas da ciência e tecnologia do país.

Gráfico 3.5: PCT [% total relação edit.Xano]



Os quatro primeiros anos da revista 1982 - 1985, foram marcados pela luta, da comunidade científica brasileira, pela criação do Ministério da Ciência e Tecnologia<sup>135</sup> (MCT). Refletindo essa realidade, a revista procurou, através de seus editoriais, defender posições consideradas essenciais para a manutenção e desenvolvimento do sistema de ciência e tecnologia brasileiro.

Quando o MCT foi estabelecido, em 1985, a revista se regozijou (*CH* v.3, nº 17, março/abril 1985, p.7), enfatizando os objetivos gerais do MCT definidos segundo o próprio ministro da Ciência e Tecnologia, Renato Archer. Neste mesmo texto, os

<sup>134</sup> No anexo 6: Tabela 6.5: Política e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional (PCT), evolução editorial por ano.

<sup>135</sup> O decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985, criou o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) como órgão central do sistema federal de Ciência e Tecnologia.

editores da *CH* ressaltavam que os objetivos citados pelo ministro só seriam executados se coordenados por uma política científica e tecnológica explícita<sup>136</sup> governamental, que deveria ser integrada às outras políticas governamentais executadas.

Praticamente em todos os 27 primeiros editoriais da revista, o assunto crise econômica afetando a C&T foi abordado. Em 2 editoriais a revista posicionou-se e cobrou mais verbas e regularidade nos pagamentos para o sistema de C&T brasileiro. A questão da necessidade de reforma no sistema de C&T, a defesa de investimentos em ciência básica foram foco de outros 3 editoriais. A implementação de um Ministério de Ciência e de Tecnologia e de uma política nacional de C&T foram tema central de 3 outros editoriais, além de estarem presentes em 15 outros editoriais.

Apesar da existência concreta, desde 1979 do III Plano Básico de Desenvolvimento Científica e Tecnológico<sup>137</sup> que explicitava a Política Científica e Tecnológica do governo brasileiro, para os editores da *CH* não havia uma PCT explícita brasileira. E a PCT implícita era executada de forma desconectada das outras políticas, sendo bastante dependente da política econômica da época e, o mais grave, não era prioritária para o Estado. Para eles, isso se traduzia através dos cortes orçamentários da C&T brasileira, continuamente executados.

Utilizando-se dos editoriais como instrumentos de defesa do Sistema de Ciência e Tecnologia brasileiro, os editores procuravam dar aos seus leitores uma visão panorâmica do que acontecia, e alertavam para a necessidade premente da implantação de uma política científica e tecnológica explícita a ser desenvolvida e negociada pelos diversos atores que compunham a sociedade brasileira (MCT, Secretarias, órgãos de fomento, público alvo leitor da revista e a Comunidade Científica). Para eles, só uma política científica e tecnológica explícita, implementada de fato, poderia possibilitar a retomada do desenvolvimento do país e assim torná-lo competitivo.

---

<sup>136</sup> Utilizamos aqui o sentido de Política Científica Explícita e Implícita segundo Herrera, 1995.

<sup>137</sup> Para maiores informações ver Reis Barella (1998).

Contudo, em 1986, com o aumento exacerbado dos cortes orçamentários impostos pelo FMI e que atingiram fortemente o sistema de C&T do país, os editoriais passaram a demonstrar um crescente ceticismo quanto à eficácia da atuação do MCT na defesa do sistema de C&T. Entre os anos de 1987 e 1988, os editoriais da *CH* reforçaram seus pedidos por uma PCT para o desenvolvimento, que fosse voltada para a realidade brasileira e estivesse preocupada com os impactos positivos que esta traria ao país, sem tanta ênfase no lado comercial (*CH*, v. 7, nº 41, abril 1988, p. 9). Em 1988, observou-se, ainda, o completo desalento dos editores da *CH* em relação a atuação do ministro de C & T, em especial quando, pouco antes da aprovação de um capítulo sobre ciência e tecnologia da nova constituição, foram baixados decretos-lei que tiraram praticamente todo o poder do conselho diretivo do CNPq, tornando-o um órgão “decorativo” (*CH*, v. 8 nº 47, outubro 1988, p.7).

A importância das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAP's) para o desenvolvimento do sistema de ciência e tecnologia brasileiro também foi inserido, nessa época pelos editores da *CH*, nas discussões de PCT dentro de um projeto nacional real (*CH*, v.9, nº 49, dez 1988, p.7).

A extinção do Ministério de Ciência e Tecnologia e a sua substituição através da criação de Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia da Presidência da República (SC&T-PR)<sup>138</sup> marcaram o período entre os anos de 1989 e 1991 e corresponderam a cerca de 70% dos editoriais publicados do período.

No editorial do número 50 da revista, (*CH*, v. 9, nº 50, jan/fev 1989, p.7), os editores da *CH* demonstravam o seu pesar quanto à extinção do MCT e os quase 50% de cortes no orçamento da C&T nacional. Essa preocupação, quanto aos rumos da PCT brasileira, explicitou-se através dos freqüentes editoriais solicitando aos governantes uma Política de Desenvolvimento Científico e Tecnológico integrada (*CH*, v. 10, nº 60, dez 1989, p. 5), nas cartas abertas ao presidente da república (*CH*, v. 9, nº 54 junho 1989, p. 7 e *CH*, v.10, nº 58, set 1989, p. 7), nas críticas à atuação da SC&T-PR (*CH*, v. 11, nº 63, abril/maio 1990, p. 7) e na carta aberta ao ministro da fazenda e ao secretário de C&T (*CH*, v. 13, nº74, julho 1991, p. 7). Em 3 anos, foram

---

<sup>138</sup> A lei nº 7.740, de 16/03/1989, criou a Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia como órgão integrante da Presidência da República (SC&T-PR).

19 editoriais (cerca de 65,51% do total no período) onde PCT e o Sistema de C&T estiveram em foco.

As questões de educação, cultura e patrimônio nacional também tiveram foco privilegiado neste período (6 editoriais = 20,68%). Os editores ressaltavam que “Democracia é Educação” (*CH*, v. 11, nº 62, março 1989, p. 7) e colocavam-se à disposição do ministro da educação para ajudar no sistema educacional do país (*CH*, v. 13, nº 75, agosto 1991, p. 5).

Os três anos seguintes, 1992-1994, foram assinalados pela transformação da Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia da Presidência da República em Ministério de Ciência e Tecnologia<sup>139</sup>. Nesse período as preocupações dos editores da *CH*, quanto ao caos em que se encontrava a C&T brasileira e à falta de uma PCT explícita nos direcionamentos e repasses de verbas da SC&T-PR para o sistema de C&T do país, foram tema de 5 (= 22,22%) editoriais. Intensificaram-se os pedidos de recriação do MCT (*CH*, v. 14, no 85, set. 1992, p. 1).

Educação, cultura e patrimônio nacional continuaram em foco nessa fase (5 editoriais = 22,22%). Enfatizou-se que “(...) educar é a chave para o desenvolvimento do país (...)” e os programas de renda mínima bancados pelo Estado foram defendidos, frisando-se que , “(...) se associados à escolaridade, melhor (...)” (*CH*, v. 17, nº 100, maio/junho 1994, p. 1).

---

<sup>139</sup> A lei nº 8489, de 19/11/1992, transformou a Secretaria Especial de Ciência e Tecnologia da Presidência da República em Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT).

### 3.2.1.1.5. Políticas Setoriais e Reserva de Mercado (PS&RM)<sup>140</sup>

Os editoriais caracterizados pelo tema 'Políticas Setoriais e Reserva de Mercado' tiveram uma frequência de 8,27% do total publicado entre 1982 a 1998.

Podemos observar no gráfico 3.6 que, 1987 foi o ano com maior índice de presença editorial sobre PS&RM (40% do total de editoriais do ano). Isso aconteceu porque era ano de Constituinte e buscava-se sensibilizar membros do parlamento sobre questões consideradas relevantes. Exemplos disso foram os textos sobre: produção de armas nucleares no Brasil (*CH*, v.6, nº 34, agosto 1987, p.5; *CH*, v.6, nº 36, outubro 1987, p.9); das patentes (*CH*, v.6, nº 35, setembro 1987, p.9) e Zonas de Processamento de exportações (ZPE's) (*CH*, v.6, nº 37, novembro 1987, p.7).

Por outro lado, a questão da política nuclear era um tópico que vinha sendo debatido dentro da SBPC desde a década de 70, quando os Governos Militares quiseram importar tecnologia nuclear da Alemanha, e a SBPC em conjunto com a Sociedade Brasileira de Física foi contra. Para lutar contra o programa, as duas entidades uniram forças e produziram uma série de "(...) relatórios sérios (...) [que obrigaram o governo militar a] enterrar o programa (...)" (Goldemberg, entrevista, novembro/1999).

Durante a Constituinte, em 1987, a questão foi retomada. Debatia-se, então, quais os fins que deveriam ser dados às atividades nucleares no país. Elas deveriam ficar sob responsabilidade de quem? Quais os controles possíveis para prevenir a produção de uma bomba nuclear pelos militares?

A SBPC<sup>141</sup> propôs, através de uma emenda popular, a proibição da fabricação de bombas atômicas e que a atividade nuclear no país só poderia ser para 'fins pacíficos'. Entretanto a Entidade, e também o grupo da Regional Rio, não eram a favor do 'tratado de não proliferação de armas nucleares', assinado em Lucerne

---

<sup>140</sup> No anexo 6: Tabela 6.6: Políticas Setoriais e Reserva de Mercado (PS&RM), evolução editorial por ano.

<sup>141</sup> Durante a Constituinte de 87 a SBPC formou uma comissão especial para discutir e apresentar sugestões aos membros da Assembléia Nacional Constituinte. "(...) A comissão era composta por José Albertino Rodrigues, Aziz Ab'Saber, Milton Santos e Bolívar Lamounier e apresentou propostas nas áreas de educação, saúde, organização do espaço e meio ambiente, populações indígenas, ciência e tecnologia. Nesta última temática, tenou-se estabelecer maior responsabilidade do Estado no processo de desenvolvimento científico (...)" (Cientistas do Brasil, 1998:XVII). Além disso, a Sociedade participou, na Constituinte, da "(...) campanha nacional pela proibição de fabricação, armazenamento e transporte de armas nucleares, bem como a participação

(Candotti, entrevista, novembro/1999). O artigo 54, parágrafo XXIV, item (a) do Projeto de Constituição elaborado pela comissão de sistematização da constituição foi o resultado do pleito. No texto “Não à Bomba” os editores da CH procuraram esclarecer o porque da importância da aprovação deste artigo sobre a questão nuclear. Para eles, “(...) ao dizer não à bomba, procura-se também manifestar a opinião de que soberania e segurança nacional são questões a serem discutidas por toda a sociedade, não sendo de competência exclusiva das forças armadas” (CH, v.6. nº 34, agosto 1987, p. 5).

Poucos meses depois, quando houve o desastre do Césio 137 em Goiânia-GO, os editores da CH voltaram à questão. Eles utilizaram o exemplo de Goiânia para estimular os debates sobre a política nuclear no país. Pleitearam a rediscussão dos orçamentos e prioridades do Programa Nuclear Brasileiro, a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Segundo eles, apesar da CNEN ter a tarefa de “(...) fiscalizar o uso de material radioativo e zelar pela segurança da população (...), [ela estava mais] preocupada com o programa nuclear paralelo, de cunho militar (...)” que se desenvolvia em instituições militares ou militarizadas (CH, v.6. nº 36, outubro 1987, p. 9).

Eles defendiam que um

“(...) sistema de controle social deve[ria] ser estabelecido por meio de associações, do Congresso, dos partidos políticos, das universidades e institutos de pesquisa. [Pois para eles.] somente assim poder[íamos] evitar que o progresso seja sinônimo de barbárie. O exercício da cidadania deve ser um direito e não uma concessão, parcimoniosa, dos tutores da lei e da ordem” (CH, v.6. nº 36, outubro 1987, p. 9).

Tal posicionamento dos editores da CH é um exemplo típico dos objetivos de divulgação científica perseguidos por eles, ou seja, buscar informar, mobilizar e educar a população<sup>142</sup>.

As preocupações quanto a questão das patentes, dos fármacos em particular, e como estas afetariam o desenvolvimento do sistema de C&T brasileiro, também foram trazidas à baila no período da Constituinte. Neste caso, os editores da CH

---

brasileira em projetos que visassem o desenvolvimento e uso de tais armas (...)” (Cientistas do Brasil, 1998:XVII).

admitiam que um programa nacional que promovesse a pesquisa e o desenvolvimento da farmacologia e toxicologia brasileira teria altos custos, mas deveriam ser considerados investimentos na segurança nacional. Eles argumentavam que se:

“(...) os custos são elevados, (...) [os] investimentos desta espécie, por suas dimensões e significado, não podem 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” (*CH*, v.6, nº 35, setembro 1987, p.9).

Ainda em 1987, as Zonas de Processamento de Exportações (ZPEs) foram objeto do editorial: “Não às ZPEs” (*CH*, v.7, n.37, novembro 1987, p.7), onde discutiu-se os prós e contras do decreto-lei de criação das ZPEs, considerando-se

“(...) quais seriam as áreas sujeitas a regime aduaneiro especial, com câmbio livre, isentas de quaisquer impostos, com todas as facilidades para importar tanto máquinas e matérias-primas como técnicos estrangeiros, que nela se instalariam, com suas famílias (...)” (*CH*, v.7, nº 37, novembro 1987, p. 7).

Qual o mérito das ZPEs era a grande questão do grupo. Para eles, elas eram “(...) pouco fixadoras de mão-de-obra, não empregavam nem fixavam capacidades locais e geravam dificuldades estruturais ao redor da zona (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1999). E, além disso, com elas havia a idéia de um projeto mais amplo, um tempo onde seria o Brasil era uma imensa ZPE e “(...) isso era um escândalo (...)” (*CH*, v. 7, nº 37, novembro 1987, p.7).

Além do pico editorial no ano de 1987, os anos de 1985, 1990 e 1993-1996 também tiveram razoável presença de editoriais sobre PS&RM. No exemplar nº 21, os editores da *CH* defenderam a política de reserva de mercado para a informática, considerando-a um sucesso ‘indiscutível’ e ressaltando que o setor crescia a uma taxa de 40% ao ano (*CH*, v.4, nº 21, nov./dezembro 1985, p.7).

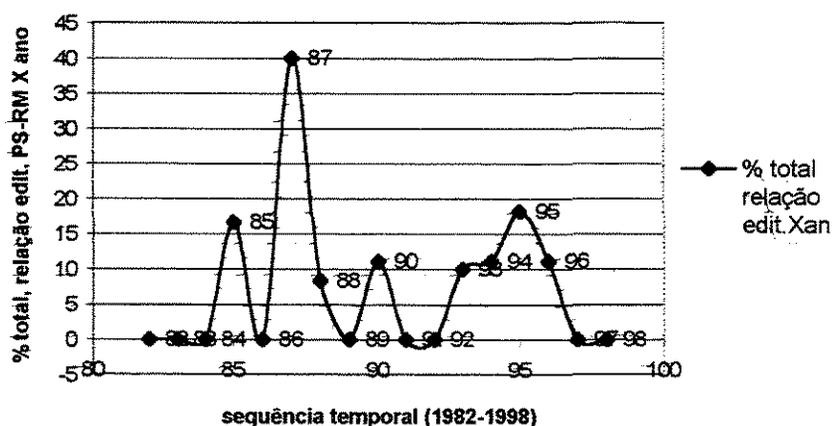
As políticas indigenistas foram tópico do editorial “Em defesa das culturas indígenas”, edição nº 68 (1990), que pedia a reavaliação da nova política indigenista

---

<sup>142</sup> Para maiores discussões sobre os objetivos da DC, ver capítulo 1, tópico 1.2.1.3.

proposta pelo governo. O texto apontava problemas na proposta elaborada pelo Grupo de Trabalho Interministerial. Para os editores, “(...) salta à vista a falta de participação dos próprios índios e dos setores há anos dedicados ao estudo e à proteção dos índios no Brasil” (*CH*, v. 12, nº 68, novembro 1990, p. 3). Além disso, ressaltavam os problemas de aculturação pelos quais os índios passavam e que não tinham sido contemplados no texto governamental.

Gráfico 3.6: PS-RM [% total relação edit.Xano]



As questões sobre a lei das patentes retomaram nos editoriais da *CH* no momento em que o Congresso Nacional discutiu a Lei de Propriedade Industrial – março 1993 -. Em “Propriedades e impropriedades de uma lei” os editores da *CH* questionavam o projeto de lei da patentes que estava em discussão. Para eles o texto não considerava, por exemplo, a “(...) invenção dos seres vivos naturais e material biológico, no todo ou em parte, tal como encontrados na natureza, ainda que dela isolados, inclusive seu genoma e os processos biológicos naturais” (*CH*, v. 15, nº 88, março 1993, p. 1).

Já no editorial “A natureza pode ter dono?”, os editores da *CH* afirmavam que “(...) o sistema mais adequado para proteger plantas e sementes está no projeto de lei de cultivares, inspirado na concepção de direitos autorais e amplamente discutido pela comunidade científica” (*CH*, v. 20, nº 116, dezembro 1996, p. 1). Eles

continuavam dizendo que o governo estava cometendo um erro ao 'segurar' o projeto de lei de cultivares, esperando a aprovação, primeiro, da lei de patentes. Segundo o editorial isso era um

"(...) erro grave (...), [pois] a lei de cultivares era a maneira mais flexível de proteger as inovações nesta área e de, ao mesmo tempo, criar condições favoráveis para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária" (CH, v. 20, nº 116, dezembro 1996, p. 1).

Além disso, argumentavam que as corporações farmacêuticas pressionavam no sentido de uniformizar o sistema de patentes em todos os países, porque isso permitiria o domínio dos mercados por elas. E, concluíam trazendo à baila a questão da nova relação entre ciência e mercado, que

"(...) ao confundir descobertas e invenções e exaltar valores meramente mercadológicos, abandonam-se os princípios que permitiram a construção da ciência moderna. Esta prática mina a livre circulação de idéias, a cooperação científica internacional, os imperativos éticos solidários" (CH, v.20, nº 116, dezembro 1995, p. 1).

Pode-se dizer, então, que para os editores da CH esta nova relação entre ciência e mercado era totalmente contrária aos imperativos institucionais, ou *ethos*, da ciência.

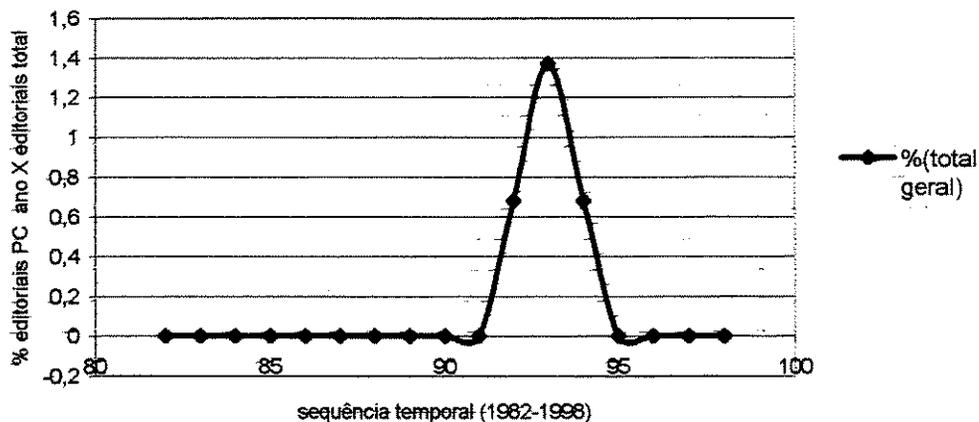
### **3.2.1.1.6. Pesquisas Científicas (PC)<sup>143</sup>**

A categoria de Pesquisas Científicas teve o menor número de editoriais durante o período estudado. Foram apenas quatro números especiais da revista (= 2,75% do total de editoriais), dedicados a temas científicos específicos (gráfico 3.7): (1) Caos; (2) Paleoclimas na Amazônia; (3) Neurociência no Brasil e (4) Pesquisas do Coração no Brasil. Cada exemplar abordou as novas teorias, linhas de pesquisa e o que se fazia no país sobre os temas.

---

<sup>143</sup> No anexo 6: Tabela 6.7: Pesquisas Científicas (PC), evolução editorial por ano.

**Gráfico 3.7: PC [% total geral relação edit. X ano]**



Ainda observando o gráfico 3.7 pode-se notar que os editoriais de pesquisas científicas concentraram-se entre os anos de 1991 e 1994. Período este em que a revista passou por uma reformulação gráfica.

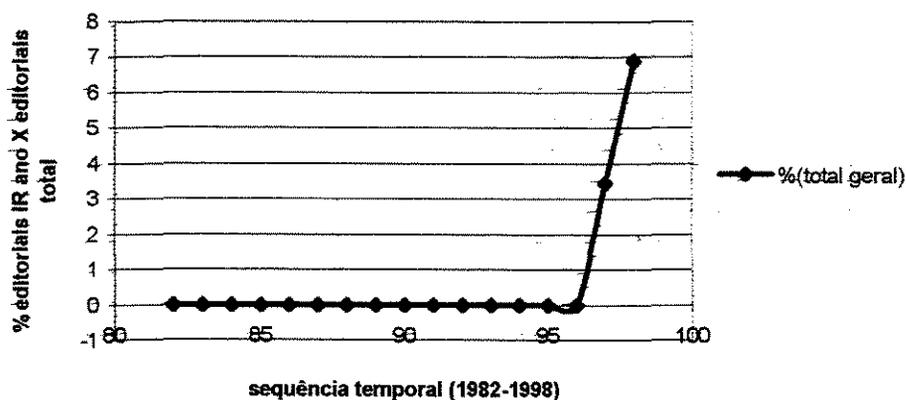
### 3.2.1.1.7. Índice Resumido (IR)<sup>144</sup>

A categoria denominada Índice Resumido apareceu apenas a partir de julho de 1997 (gráfico 3.8), com a reformulação total da *Ciência Hoje*. Foi a partir desta época que a editoria da revista deixou as mãos dos cientistas e passou a ser,

<sup>144</sup> No anexo 6: Tabela 6.8: Índice Resumido (IR), evolução editorial por ano.

conforme já apontado no capítulo anterior, de responsabilidade de uma jornalista, Alicia Ivanissevich. Os editoriais da *CH* perderam o seu conteúdo político e tornaram-se apenas 'índices resumidos' com uma descrição do conteúdo de cada edição da revista. A mudança do perfil editorial foi o modo encontrado pelos gestores da *Ciência Hoje* para tomarem-na comercial.

**Gráfico 3.8: IR [% total geral relação edit. X ano]**



Como colocamos anteriormente, Ennio Candotti editor da *Ciência Hoje* durante os primeiros 15 anos, discordou da 'saída da responsabilidade política da revista' gestada pelos outros membros do Conselho. E, como forma de protesto, afastou-se da revista. Para ele a *Ciência Hoje* não deveria ser uma revista de mercado, e nem deveria ser entregue a uma editora jornalista. A *CH* só se justificava enquanto "(...) revista exemplar que procura explorar nichos bem específicos que só a SBPC conhece (...)" (Candotti, entrevista, novembro/1999).

### 3.2.1.1.8. Ponderações pertinentes.

Nesta seção (3.2.1) foi possível observar as tensões que ocorreram pela utilização da revista como instrumento de ação política. O acompanhamento dos editoriais, a divisão em categorias de análise, os gráficos apontados, nos relevaram a existência da já citada tensão presente nos editoriais.

Para além da tensão, enfatizamos também a presença marcante da veiculação de uma Política Científica e Tecnológica implícita, objeto que alguns anos depois vai marcar uma dissidência entre os editores da revista (a saída de Candotti).

### 3.2.2. Análise Quantitativa

O levantamento quantitativo de todos os artigos publicados pela *Ciência Hoje*, no período 1982-1998, foi a segunda metodologia utilizada na análise da revista. Neste levantamento empregamos uma adaptação das metodologias executada por Hernández-Cañadas (1987) e Lima (1992).

Para a execução deste trabalho, considerou-se 'artigo' aquele item que aparecia em bloco no índice da revista, que estivesse assinado e contasse com 'sugestões de leitura' no final do texto<sup>145</sup>.

A identificação dos temas abordados em cada artigo possibilitou agrupá-los em oito categorias científicas (meio ambiente e ciências agrárias: ciências exatas e da terra; ciências da saúde; tecnologia / engenharias e informática; ciências biológicas; ciências humanas; ciências sociais aplicadas e lingüística e artes)<sup>146</sup>, numa adaptação das categorias utilizadas pelo CNPq na classificação dos grupos de pesquisa do país<sup>147</sup>. Em seguida, os artigos foram agrupados dentro das três

---

<sup>145</sup> Ao optarmos por tal tratamento de análise, quisemos observar um dos parâmetros fundamentais no estudo do processo da comunicação científica: o que ocorre nas publicações científicas (no nosso caso, de divulgação científica) e suas relações.

<sup>146</sup> No anexo 7: Índice Geral das Grandes Áreas e Áreas do Conhecimento do CNPq, descrição das categorias científicas utilizadas.

<sup>147</sup> O CNPq disponibiliza, via internet (<http://www.cnpq.br>), o Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil. Neste Diretório estão cadastrados os grupos de pesquisa existentes no Brasil, classificados pelas grandes áreas de

grandes áreas do conhecimento: Ciências da Vida, Ciências da Natureza e Humanidades.

A partir dessas categorias e áreas do conhecimento, as matérias foram separadas, tabuladas e comparadas. Assim, pudemos produzir índices adequados à avaliação dos dados coletados.

Complementarmente, identificamos, em cada artigo: **número de autores** [Simples (Simp.) ou Combinado (Comb.)]; **gênero** [M ou H] e **região geográfica** [Norte (NO); Nordeste (NE), Centro-Oeste (CO), Sudeste (SUD), Sul, Exterior (EXT) – EUA, Europa (EUA), América Latina (AL)]<sup>148</sup>. Com essas informações, fez-se um recorte por gênero e região geográfica que possibilitou mapear algumas das relações existentes na produção de artigos para a revista *Ciência Hoje*.

Por último, fez-se comparações entre os dados obtidos e as informações contidas no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq<sup>149</sup>.

### 3.2.2.1. Resultados do Levantamento Quantitativo

O levantamento quantitativo dos artigos da *Ciência Hoje*, durante o período de julho de 1982 até dezembro de 1998, mostrou que 966 autores, individualmente ou em parceria, tiveram 605 artigos publicados.

#### 3.2.2.1.1. Áreas do Conhecimento

A análise dos dados mostrou que os artigos sobre as Ciências da Vida foram os que tiveram maior presença nas páginas da *Ciência Hoje*, correspondendo a 42,30% de todos os artigos publicados no período total estudado (1982-1998). Em seguida as Humanidades fizeram-se presentes com 33,5% e, por fim, as Ciências da Natureza com 23,3% dos artigos publicados.

---

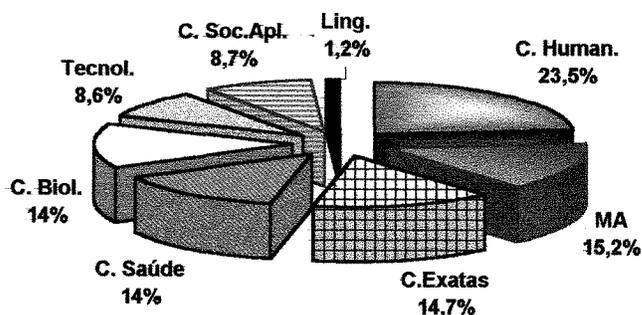
conhecimento. Além disso, há informações sobre número de pesquisadores, gênero, localização geográfica e nível de qualificação dos pesquisadores.

<sup>148</sup> No Anexo 8: tabelas com a distribuição percentual dos artigos, por categoria científica, gênero e região geográfica.

<sup>149</sup> No Anexo 9: tabelas com a distribuição percentual dos pesquisadores cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPq, por categoria científica, gênero e região geográfica.

Apesar de haver uma diferença de quase 20% a mais entre a quantidade de artigos das Ciências da Vida e das Ciências da Natureza, observando a divisão por categorias científicas podemos notar que a categoria das Ciências Humanas foi a que apresentou maior percentual de artigos publicados (gráfico 3.9). Em segundo lugar ficaram percentualmente próximas as categorias de Ciências Agrárias e Meio Ambiente, Ciências Exatas e da Terra, Ciências da Saúde e Ciências Biológicas. Em terceiro lugar ficaram as categorias de Tecnologia/ Engenharias e Ciências Sociais Aplicadas e por último, a categoria Lingüística, Letras e Artes.

**Gráfico 3.9: Artigos X Categorias Científicas**  
Ciência Hoje (1982-1998)



Podemos considerar que o relativo equilíbrio da presença de artigos entre as diferentes categorias científicas foi resultado do perfil inicial do projeto da revista, que buscava um espaço de divulgação para todas as áreas do conhecimento, nos moldes das revistas *Science* e *Nature*. Falando sobre isso, Lent colocou que:

“(…) A gente faz um esforço para equilibrar [a presença das diferentes áreas do conhecimento na revista], para a revista ser realmente multidisciplinar. Então ela sempre tem que ter: biologia, física e ciências sociais. Você pode ver poucos números sem elas (…)” (Lent, entrevista, junho/1999)

Observando mais detalhadamente as categorias científicas, no gráfico 3.10 sobre as **Ciências da Vida**, podemos notar que houve uma distribuição percentual

paritária de artigos entre as Ciências Agrárias e Meio Ambiente, Ciências da Saúde e Ciências Biológicas. Ali, os artigos apresentando interfaces entre a ecologia e a biologia tiveram significativa inserção na revista, em especial se observarmos que foi nas duas últimas décadas que as questões sobre o meio ambiente ganharam espaço mundial.

Convém ressaltar que duas coletâneas especiais com artigos sobre o tema foram publicadas: “Amazônia”, em dezembro de 1991 – com a reedição de 23 artigos anteriormente publicados pela *CH*. E “Eco Brasil”, em maio de 1992 em comemoração da realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio – 92, com 25 artigos reeditados.

Além disso, artigos sobre **Ciências da Saúde**, em especial abordando o que pesquisava-se no país e como estavam as pesquisas buscando o tratamento de doenças ‘tipicamente brasileiras’ tiveram razoável presença na Ciência Hoje. Como exemplo, aleatório, podemos citar: “Malária: A Vacina é Possível” (*CH*, v. 3, n. 16, jan./fevereiro 1985); “Vacina contra Esquistossomose” (*CH*, v. 8, n. 43, junho 1988) ou o volume especial sobre “Neurociência no Brasil” (*CH*, v. 16, n. 94, set./outubro 1993).

Dentro da área das **Ciências da Natureza** – 23,3% do total geral de artigos, gráfico 3.11 -, a categoria Ciências Exatas e da Terra apresentou maior frequência nas páginas da Ciência Hoje, com cerca de 14,7% dos artigos publicados. Os artigos classificados como de Tecnologia e/ou Engenharias tiveram aproximadamente metade da presença que as Ciências Exatas.

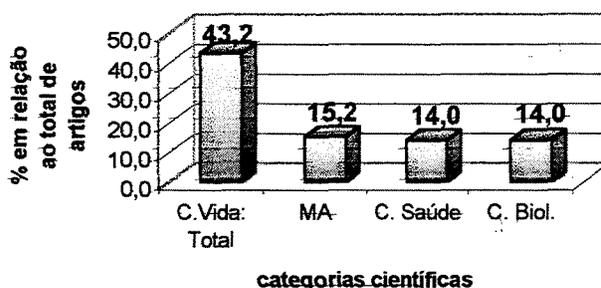
Isso se explica através do perfil da revista escolhido pelos seus editores. Desde o início houve um claro direcionamento da revista para a divulgação de artigos das chamadas ‘ciências básicas’, (*‘hard areas’* ou *‘soft areas’*)<sup>150</sup>. Buscava-se defender as Ciências Básicas no país, entendendo-se defesa como mais financiamento, recursos humanos e infraestrutura, e a publicação seria uma vitrine para a divulgação da produção científica do país. Essa antiga ‘bandeira’ política da SBPC foi externada coerentemente na revista através dos seus editoriais (como

---

<sup>150</sup> Consideramos aqui ciências básicas, ou *hard areas*, como as ciências formais e naturais. E *soft areas* como as ciências sociais e humanas.

vimos na seção 3.2.1) e de seus artigos de relato de resultados de pesquisa. A tônica era ser uma revista multidisciplinar, política e técnica ao mesmo tempo. E, das duas formas, defender a Ciência Nacional, em especial a Ciência Básica (Candotti, entrevista, novembro/1999). Além disso, matérias de opinião também explicitaram e defenderam essas posições.

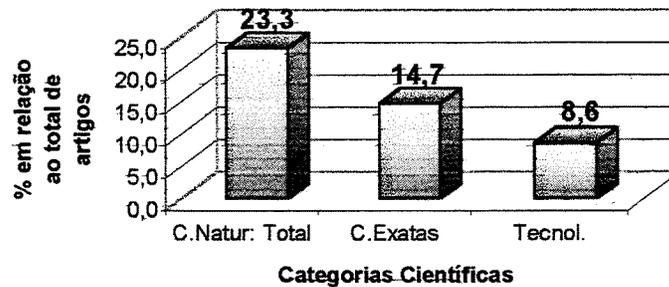
**Gráfico 3.10: Ciências da Vida (1982-1998)**  
[% Artigos X Categorias Científicas]



Nesse contexto, as ciências aplicadas, em especial engenharias e tecnologia, foram pouco presentes: apenas 8% do total geral de artigos. Em alguns momentos específicos, quando obteve-se financiamentos de entidades tecnológicas – como o SEBRAE, por exemplo -, encartes especiais denominados TeCHnologia foram publicados. Esta separação Ciência Básica – Ciência Aplicada, na revista, fez-se presente, inclusive, fisicamente, pois na maioria das vezes que os encartes TeCHnologia foram publicados, como ressaltou Costa (entrevista, fevereiro/1999)<sup>151</sup>. Eles sequer eram encartados dentro da *Ciência Hoje*. Ao contrário, saíam como se fossem uma revista à parte, como pode-se observar na edição nº 100, volume 17, de 1994.

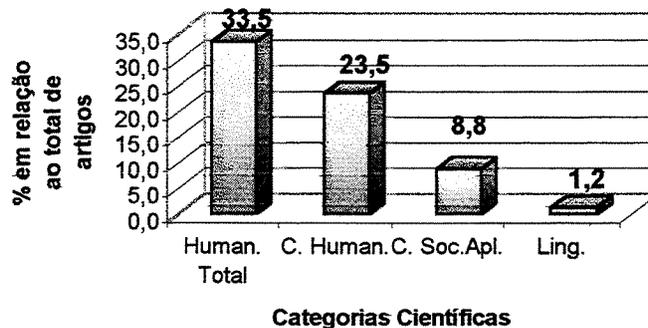
<sup>151</sup> No rodapé 114 encontra-se a relação dos encartes TeCHnologia que ocorreram durante o período estudado.

**Gráfico 3.11: Ciências da Natureza (1982-1998)**  
 [% Artigos X Categorias Científicas]



Os artigos classificados como de **Humanidades** representaram 33,5% do total geral de artigos (gráfico 3.12), segundo lugar no número de artigos publicados na *Ciência Hoje*. Isso foi resultado, também, da preocupação dos editores-fundadores da revista em proporcionar espaço às Ciências Sociais e Humanas. Eles acreditavam na necessidade de se refletir filosófica e metodologicamente as ciências em geral, i. e., debater sobre o 'fazer ciência'. Além disso, havia uma preocupação com a recuperação da memória da Ciência Nacional e com a discussão das fronteiras do conhecimento.

**Gráfico 3.12: Humanidades (1982-1998)**  
 [% Artigos X Categorias Científicas]



Dentro desta perspectiva, artigos como “*Principia Mathematica*: 300 anos” (CH, v.7, n. 41, abril 1988); “Pioneiros da Ciência no Brasil” (CH, v. 8, n. 44, julho 1988); “Recursos para a Ciência: Evolução e Impasses” (CH, v.8, n. 48, novembro 1988); “Professores Estrangeiros no Brasil: Uma Perspectiva Histórica” (CH, v.14, n. 83, agosto 1992); “Os Paradoxos da Ciência e da Tecnologia” (CH, v. 16, n. 95, novembro 1993); “Ciência e Religião na Academia” (CH, v. 19, n. 112, agosto 1995) e “Descartes, 400 anos” (CH, v.20, n. 119, abril 1996) foram publicados.

### 3.2.2.1.2. Autoria e Gênero

Como foi dito anteriormente, o número total de autores de artigos publicados pela Ciência Hoje no período estudado foi 966. Podemos observar na tabela 3.1<sup>152</sup> que 40,7% do total geral dos pesquisadores publicaram trabalhos individualmente – desse total, 80,6% (32,8% do total geral de autores) eram homens e 19,4 % (ou 7,9% do total geral de autores) mulheres. Além disso, 59,3% dos artigos tiveram autoria conjunta com dois ou mais pesquisadores trabalhando em parceria. Destes últimos, 76,3% (45,2% do total geral de autores) foram homens e 23,6% (14,1% do total geral de autores) mulheres.

---

<sup>152</sup> Os percentuais da tabela 3.1 foram calculados da seguinte forma: (1) para as categorias artigos, autores, autores simples e autores combinados utilizou-se a fórmula  $[\text{n}^\circ \text{ total de autores (em MA, por exemplo)} \times 100] / [\text{n}^\circ \text{ total geral de autores}]$ ; (2) para as categorias autores simples homem, autores simples mulher, autores combinados homens, autores combinados mulheres utilizou-se a fórmula  $[\text{n}^\circ \text{ total de autores simples homens (em MA, por exemplo)} \times 100] / [\text{n}^\circ \text{ total geral de autores em MA (por exemplo)}]$ .

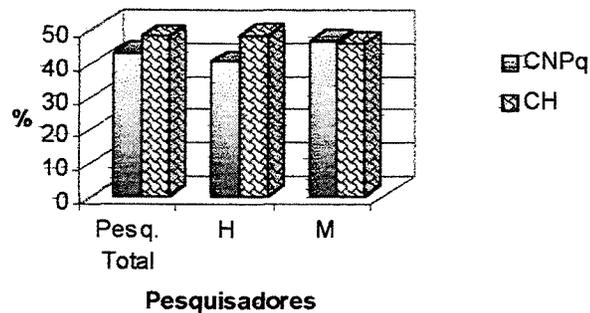
**Tabela 3.1: Ciência Hoje (1982-1998) – Artigos X Autores X Areas do Conhecimento**

%	Artigos	autores simp.		comb.				
		H	M	H	M	H	M	
	tipo							
<b>C. Vida</b>	15,2 MA	18,5	11,2	11,0	11,8	23,6	25,4	17,7
	14,0 C. Biol.	14,7	13,7	15,1	7,9	15,4	15,3	15,4
	14,0 C. Saúde	14,5	13,2	13,9	10,5	15,4	13,5	21,3
<i>Total C. Vida</i>	<b>43,2</b>	<b>47,7</b>	<b>38,1</b>	<b>40</b>	<b>30,2</b>	<b>54,4</b>	<b>54,2</b>	<b>54,4</b>
<b>C. Natureza</b>	14,7 C.Exatas	15,9	12,0	14,5	1,3	18,7	19,0	17,7
	8,6 Tecnol.	11,0	6,9	7,9	2,6	13,8	16,3	5,9
<i>Total C. Natur.</i>	<b>23,3</b>	<b>26,9</b>	<b>18,9</b>	<b>22,4</b>	<b>3,9</b>	<b>32,5</b>	<b>35,3</b>	<b>23,6</b>
<b>Humanidades</b>	23,5 C. Human.	17,5	32,1	27,4	51,3	7,5	6,2	11,8
	8,8 C. Soc.	7,0	9,7	8,8	13,2	5,2	4,1	8,8
	Apl.							
	1,2 Ling.	0,8	1,3	1,3	1,3	0,5	0,2	1,5
<i>Total Human.</i>	<b>33,5</b>	<b>25,3</b>	<b>43,1</b>	<b>37,5</b>	<b>65,8</b>	<b>13,2</b>	<b>10,5</b>	<b>22,1</b>
<b>Total Geral</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>40,7</b>	<b>32,8</b>	<b>7,9</b>	<b>59,3</b>	<b>45,2</b>	<b>14,1</b>

Continuando a análise da tabela 3.1, pode-se observar que nas **Ciências da Vida** houve um índice elevado de artigos escritos em parceria (ou como chamamos anteriormente 'combinados'). Foram 54,4% de todos os artigos publicados nesta área do conhecimento, ou 32,2% de todos os artigos publicados na *Ciência Hoje* durante o período estudado. *Autores Homens* e *Mulheres* tiveram uma presença percentual relativa semelhante, cerca de 54% das autorias combinadas nas Ciências da Vida. Já na autoria 'simples', os *autores Homens* obtiveram uma presença 10% maior do que os *autores Mulheres* nesta área do conhecimento.

Observando o gráfico 3.13 e comparando o total de autores de artigos sobre **Ciências da Vida** com os pesquisadores desta área do conhecimento, cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq (Diretório), pode-se notar que houve uma presença relativa cerca de 5% maior de autores das **Ciências da Vida** na *CH* do que a comunidade científica brasileira cadastrada no Diretório. Além disso, nota-se uma maior presença (10% maior) de *autores Homens* das **Ciências da Vida** na *CH* do que dentre os pesquisadores do Diretório. Os *autores Mulheres*, por outro lado, mantiveram a presença percentual semelhante tanto no CNPq quanto na *CH*.

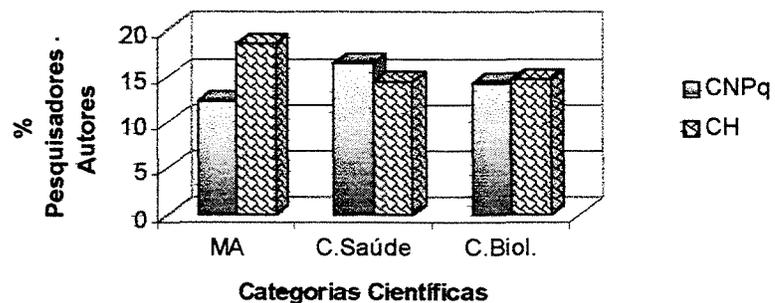
**Gráfico 3.13: Comparação CNPq - CH**  
Pesquisadores-Autores: Ciências da Vida



A alta percentual de pesquisadores-autores das **Ciências da Vida** na *Ciência Hoje*, em relação ao panorama científico do país, pode-se explicar devido ao perfil dos editores-fundadores da revista provenientes da área (Darcy Fontoura de Almeida, Roberto Lent e Reinaldo Guimarães). Isto facilitaria a sensibilização de outros pesquisadores da área para a produção de artigos para a revista.

Em relação as Categorias Científicas desta área do conhecimento, Ciências Agrárias e Meio Ambiente (MA), Ciências da Saúde (C.Saúd.) e Ciências Biológicas (C.Biol.), pode-se observar pelo gráfico 3.14 que a alta percentual observada no total das **Ciências da Vida**, ocorreu devido as categorias MA e C.Biol. O que reforça a hipótese levantada anteriormente de que o aumento da presença percentual dos pesquisadores nas Ciências da Vida foi, também, devido a facilidade de acesso, pelos editores da *Ciência Hoje*, a pesquisadores destas áreas específicas. É interessante ressaltar a representatividade dos editores-fundadores da *Ciência Hoje* em suas respectivas áreas de pesquisa. O Prof. Darcy Fontoura de Almeida por exemplo é renomado pesquisador da área de Genética, membro da ABC, tendo sido, inclusive, presidente da Sociedade Brasileira de Genética.

**Gráfico 3.14: Ciências da Vida**  
Comparação CNPq-CH

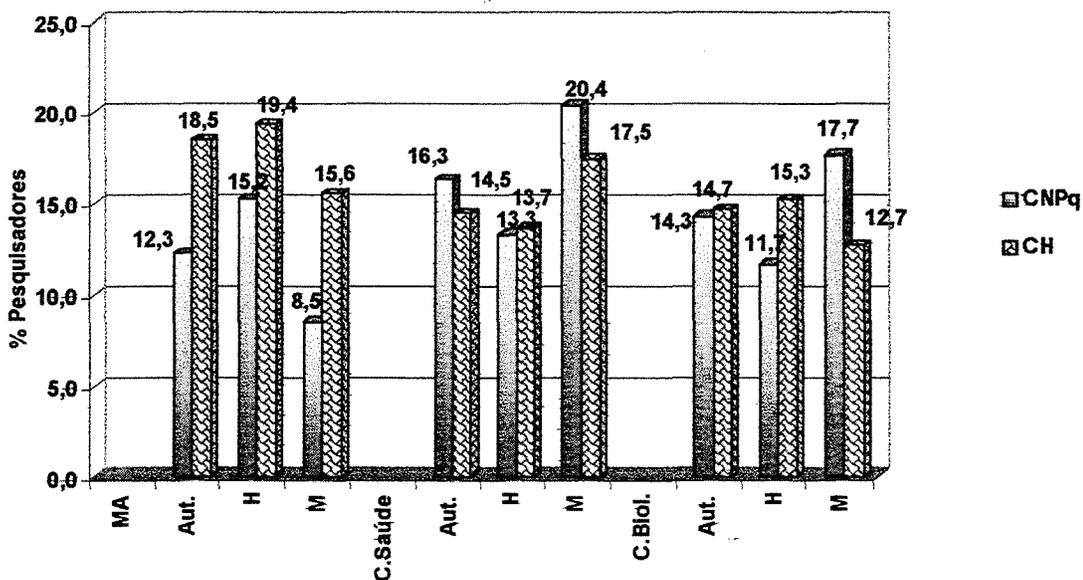


Além disso, a elevada presença de autores classificados dentro da categoria de Ciências Agrárias e Meio Ambiente pode ser justificada pelo elevado interesse que as questões sobre meio ambiente vêm despertando desde os anos 80, conforme citado anteriormente.

Em relação a distribuição de gênero entre as categorias científicas componentes das Ciências da Vida (Ciências Agrárias e Meio Ambiente, Ciências da Saúde e Ciências Biológicas), pode-se observar no gráfico 3.15 que houve uma presença percentual ligeiramente maior de *autores Homens* na *Ciência Hoje* em relação ao verificado no Diretório. Ou seja, proporcionalmente os pesquisadores Homens das Ciências da Vida tem escrito mais para a *CH*.

**Gráfico 3.15: Ciências da Vida**

[Comparação CNPq - CH]

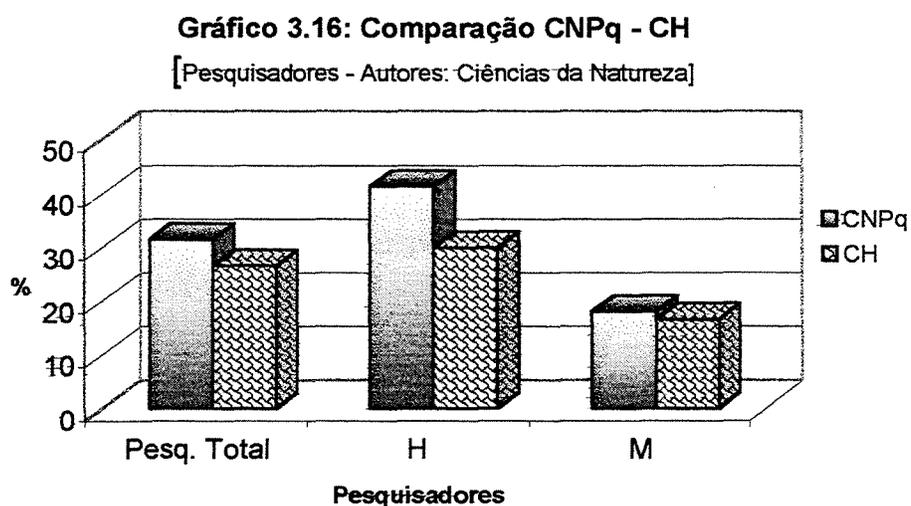


Em relação aos *autores Mulheres*, apenas a categoria científica da Ciências Agrárias e Meio Ambiente manteve o aumento participativo percentual observado entre os *autores Homens* das Ciências da Vida, comparando com os dados do Diretório sobre a participação de Pesquisadores Mulheres nas Ciências Agrárias e Meio Ambiente.

Nas **Ciências da Natureza** (tabela 3.1), 18,8% foi o percentual (em relação ao total geral de artigos 'simples') de artigos 'simples' escritos nesta área do conhecimento, o que correspondeu a 17,5% de todos os artigos publicados na *Ciência Hoje*, no período estudado. Deste total, 97,3% dos autores 'simples' das **Ciências da Natureza** foram Homens, o que correspondeu a 18,9% do total geral de autores 'simples'. Já na autoria 'combinada' das **Ciências da Natureza**, 17,7% dos autores combinados foram mulheres, o que correspondeu a 23,5% do total geral de *autores Mulheres*.

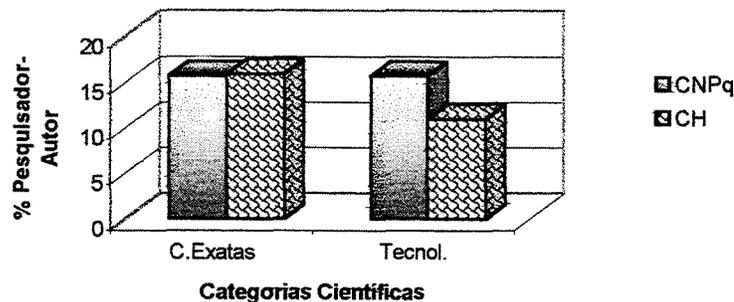
No gráfico 3.16 pode-se observar que nas Ciências da Natureza, a relação entre a presença na *Ciência Hoje* e no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq (Diretório) foi diferente nas **Ciências da Vida**. Nas **Ciências da Natureza** os

pesquisadores contribuíram cerca de 5% a menos com a *Ciência Hoje*, se compararmos os percentuais presentes no Diretório e na *CH*. Os *autores Homens* das **Ciências da Natureza** participaram cerca de 11% menos, enquanto que os *autores Mulheres* tiveram uma melhor participação, apenas 1% menor que a sua participação percentual no Diretório.



A relação entre CNPq e Ciência Hoje nas categorias científicas desta área do conhecimento, Ciências Exatas e da Terra e Tecnologia/Engenharia, está representada no gráfico 3.17. Pode-se observar que na categoria Tecnologia/Engenharias, a presença de *autores Mulheres* na *Ciência Hoje* foi cerca de 5% menor do que sua representação no Diretório.

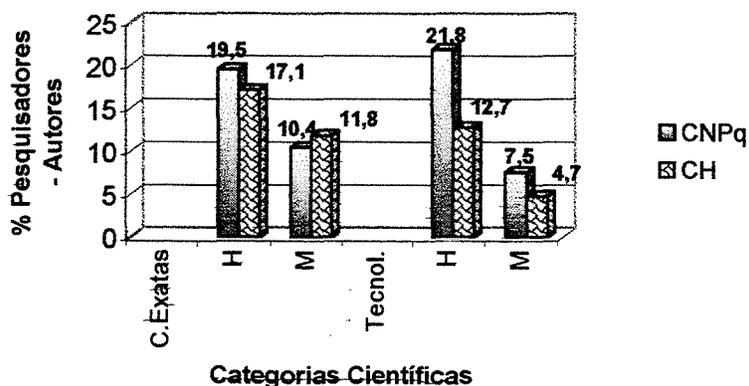
**Gráfico 3.17: Comparação CNPq - CH**  
[Categorias Científicas: Ciências da Natureza]



A distribuição de gênero entre as categorias científicas componentes das **Ciências da Natureza** (Ciências Exatas e da Terra e Tecnologia/Engenharias) pode ser observada no gráfico 3.18. Ali os *autores Homens* contribuíram menos com a *Ciência Hoje* do que sua participação na comunidade científica poderia sugerir. Ou seja, os *autores Homens* escreveram menos que o possível. No caso da categoria Tecnologia/Engenharias a relação foi cerca de 10% menor que o possível. É interessante lembrar que o perfil do Projeto da *Ciência Hoje* dá prioridade as questões das Ciências Básicas. O que não é o caso da categoria Tecnologia/Engenharias.

Em relação aos *autores Mulheres*, na categoria científica da Ciências Exatas e da Terra houve um equilíbrio entre sua participação no Diretório e na *Ciência Hoje*. Já na categorias Tecnologia/Engenharias os *autores Mulheres* participaram cerca de 2,5% menos na *Ciência Hoje* do que no Diretório.

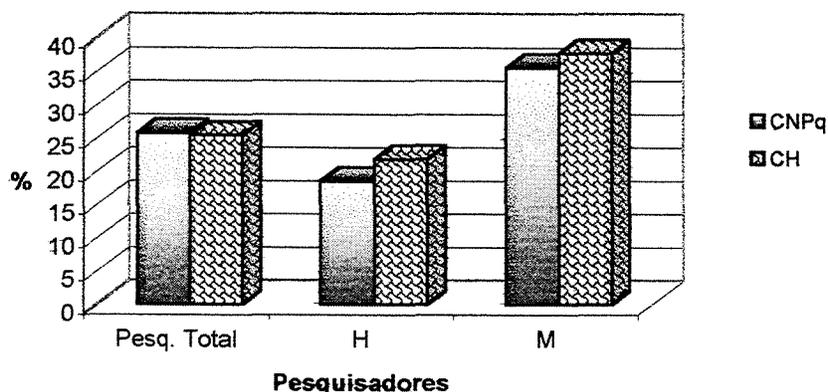
**Gráfico 18: Comparação CNPq - CH**  
 [Categorias Científicas - Gênero: Ciências da Natureza]



As **Humanidades** tiveram 43% dos seus autores escrevendo sozinhos, o que representou 17,5% de todos os artigos publicados na *Ciência Hoje* durante o período estudado. Os *autores Mulheres* tiveram uma presença de 65,8% nas autorias 'simples' das **Humanidades**, o que foi quase o dobro da presença dos *autores Homens* (37,5%). Na autoria combinada essa relação manteve quase 50% a mais *autores Mulheres* em relação ao total das autorias combinadas: *Autores Mulheres*: 22,1%; *Autores Homens*: 10,5%.

No gráfico 3.19 pode-se observar a relação existente entre a presença de autores-pesquisadores das **Humanidades** na *Ciência Hoje* e no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq (Diretório). Nesse caso, a relação entre as presenças do Diretório e na *CH* foi praticamente a mesma, perfazendo cerca de 25% total. Entretanto na *Ciência Hoje* houve uma participação relativamente maior de *autores Homens* e *autores Mulheres* em comparação com a participação dos pesquisadores Homens e pesquisadores mulheres cadastrados no CNPq.

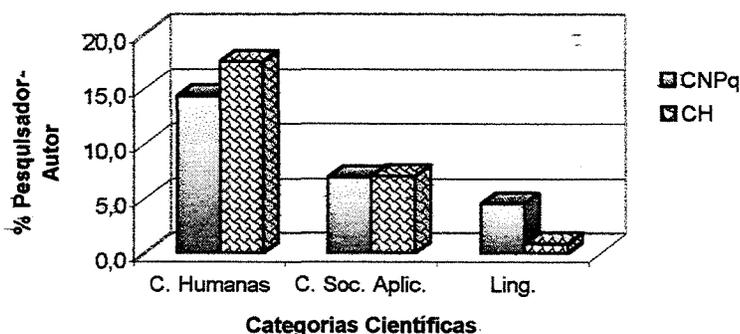
**Gráfico 3.19: Comparação CNPq - CH**  
[Pesquisadores- Autores: Humanidades]



Em relação as categorias científicas que compõem as **Humanidades** (Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Lingüística e Artes), pode-se observar no gráfico 3.20, que houve uma maior participação percentual das Ciências Humanas na *Ciência Hoje*, em relação a comunidade científica cadastrada no Diretório. A categoria das Ciências Sociais Aplicadas teve a mesma participação percentual relativa no Diretório e na *Ciência Hoje*, cerca de 6%.

Já a categoria de Lingüística e Artes teve uma participação percentual relativa baixa, apenas 0,8% de participação na revista; enquanto que no Diretório ela foi cerca de 4,5% do total. Isso posto, pode-se dizer que a categoria Lingüística e Artes apresentou uma participação de 17,8% dentro do percentual possível de participação, se baseado nos dados do Diretório.

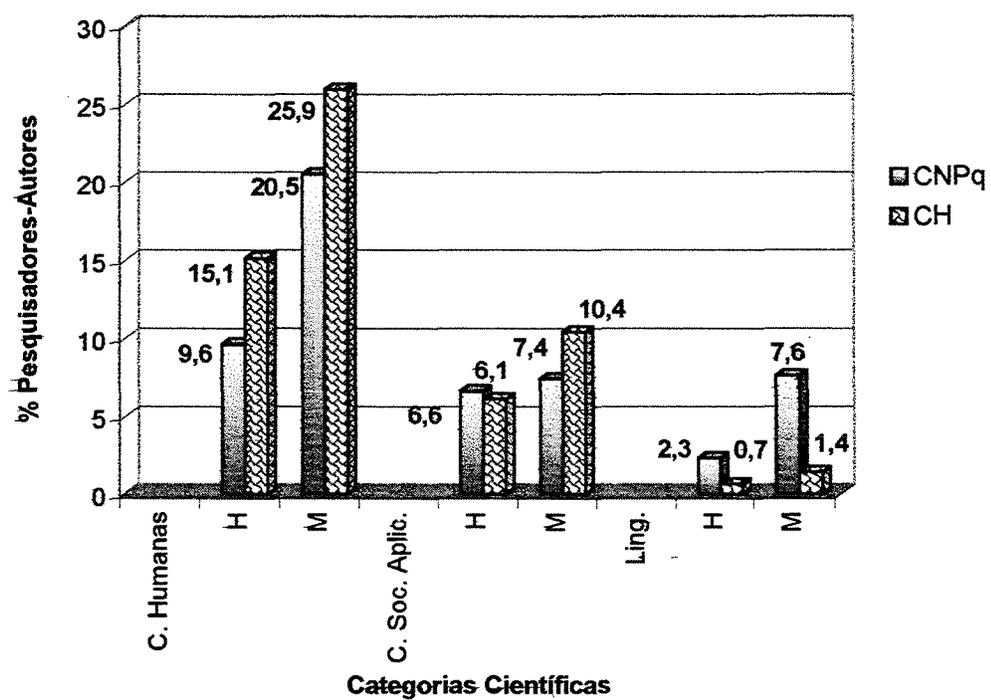
**Gráfico 3.20: Comparação CNPq - CH**  
[Categorias Científicas: Humanidades]



A distribuição de gênero entre as categorias científicas componentes das Humanidades (Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística e Artes) pode ser vista no gráfico 3.21. Na categoria das Ciências Humanas, tanto *autores Homens* quanto *autores Mulheres* tiveram uma participação percentual relativa na *Ciência Hoje* cerca de 5% maior, se comparada com a sua representação no Diretório.

Na categoria das Ciências Sociais Aplicadas, *autores Mulheres* tiveram uma participação percentual relativa maior (de 3%) na *Ciência Hoje* do que no Diretório. Já os *autores Homens* tiveram uma participação percentual relativamente igual, tanto na *CH* quanto no Diretório. Por último, na categoria Linguística e Artes tanto *autores Homens* e quanto *autores Mulheres* escreveram menos para a *Ciência Hoje*, se comparado com a sua representação no Diretório.

**Gráfico 3.21: Comparação CNPq - CH**  
 [Categorias Científicas - Gênero: Humanidades]

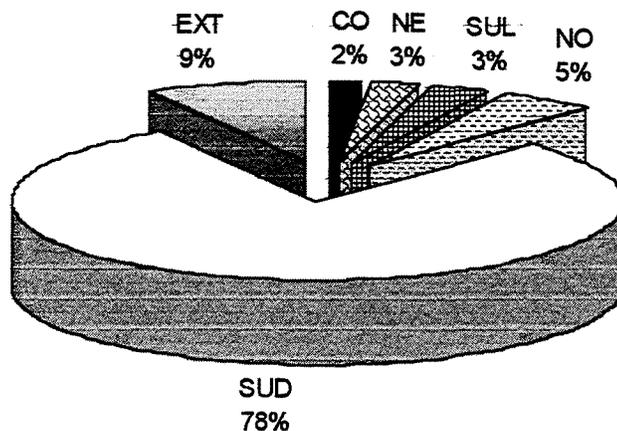


### 3.2.2.1.3. Localização Geográfica

O levantamento dos dados possibilitou detectar a região geográfica dos autores dos artigos publicados na *Ciência Hoje*, durante o período estudado. Desta forma pode-se mapear sua localização geográfica e cruzar tal informação com os dados obtidos no Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPq (Diretório). Este procedimento proporcionou a possibilidade de observar se as comunidades científicas representadas no Diretório, também o eram proporcionalmente representadas nas páginas da *CH*.

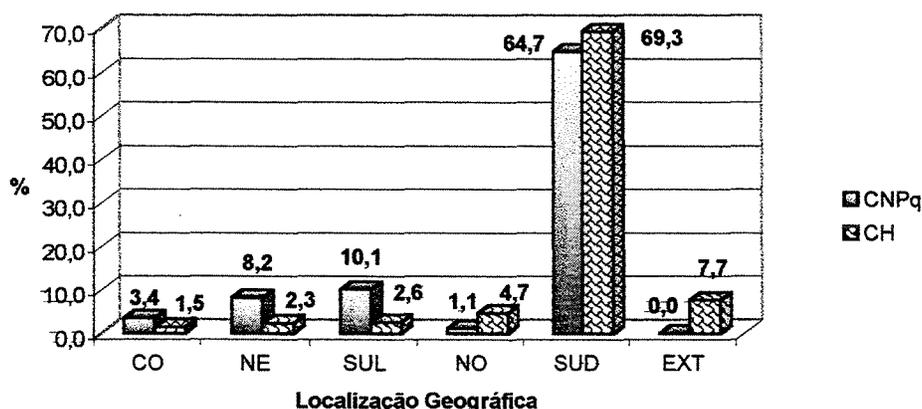
Num primeiro momento levantou-se a distribuição geográfica dos autores da *Ciência Hoje* e comparou-se com os dados obtidos no Diretório. O gráfico 3.22 mostra a distribuição entre autores – pesquisadores X região geográfica, durante todo o período analisado.

**Gráfico 3.22: CH (1982 -1998)**  
[Autores X Distribuição Geográfica]



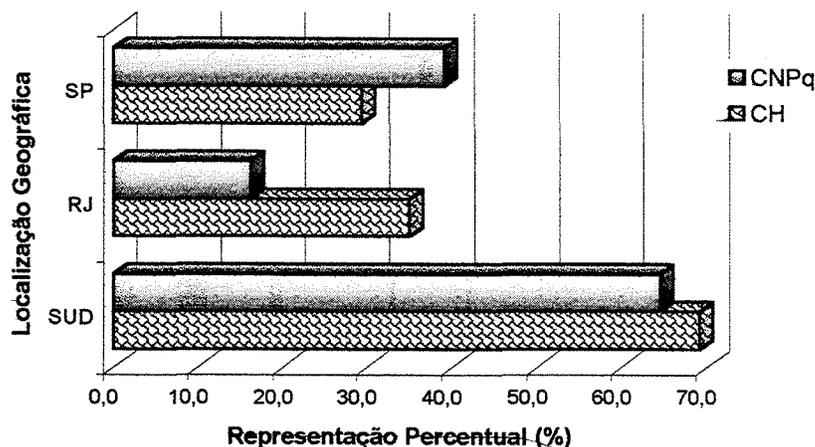
Ao comparar a distribuição dos autores-pesquisadores, por localização geográfica, entre *Ciência Hoje* e Diretório (gráfico 3.23), pode-se observar que a grande maioria dos autores – pesquisadores da *Ciência Hoje* esteve localizada na Região Sudeste do Brasil. Da mesma forma que a maior concentração de pesquisadores brasileiros cadastrados no CNPq está situada nesta região. Cabe observar que, as pesquisas da Região Norte do Brasil foram bastante valorizadas nas páginas da *Ciência Hoje*, com 4,7% de todos os artigos publicados. Comparando com o percentual que esta região aparece no Diretório (1,1%), pode-se observar que ela foi valorizada cerca de 427% na *CH*.

**Gráfico 3.23: Comparação CNPq - CH**  
 [Autores-Pesquisadores X Localização Geográfica]



Detalhando os dados da Região Sudeste (gráfico 3.24), em especial em relação aos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, podemos ver que o RJ teve uma participação percentual de 35% no total de todos os artigos produzidos, o que é o dobro da sua posição como estado dentro da comunidade científica brasileira representada no Diretório. Isso aconteceu, provavelmente, devido a facilidade de acesso e sensibilização dos editores da *Ciência Hoje* aos cientistas residentes no RJ.

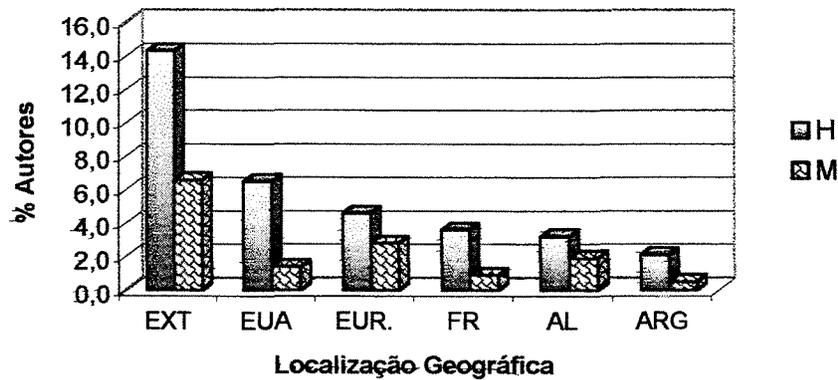
**Gráfico 3.24: Comparação CNPq - CH**  
 [Autores-Pesquisadores X Localização Geográfica]  
 (Sudeste - RJ - SP)



O estado de São Paulo, ao contrário, apesar de ser o estado da Federação com o maior número de pesquisadores cadastrados no Diretório, teve uma participação relativa 10% menor nas páginas da *Ciência Hoje*

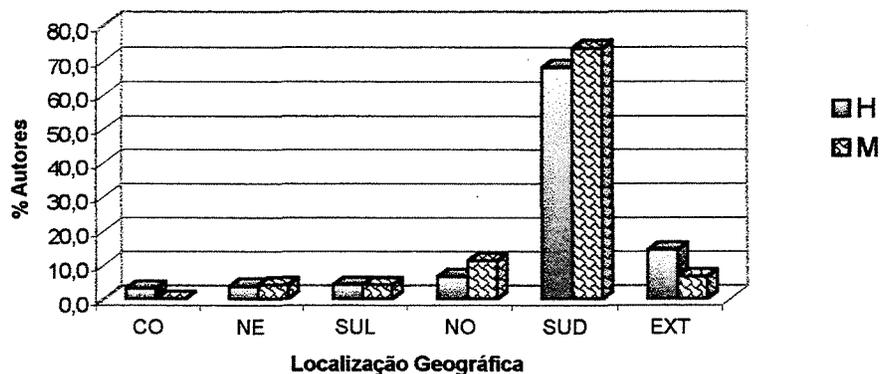
Na categoria Exterior (gráfico 3.25), o país com autores que mais contribuíram com a *Ciência Hoje* foram os Estados Unidos. Na Europa, a França destacou-se, dado a parceria existente entre a revista *Ciência Hoje* e a revista *La Recherche*. Na América Latina, a Argentina foi o país que mais contribuiu com a revista, provavelmente como resultado da expansão do Projeto *Ciência Hoje* e a criação da revista *Ciencia Hoy*. Em relação ao gênero dos autores na categoria exterior, pudemos constatar que os *autores homens* publicaram cerca de 50% a mais que os *autores mulheres*.

**Gráfico 3.25: CH (1982-1998)**  
 [Autores X Localização Geográfica - Exterior]



No gráfico 3.26, abaixo, pode-se observar a participação na CH de autores pesquisadores, por região geográfica durante o período estudado. É interessante observar que a participação dos *autores Mulheres* foi maior na regiões Sudeste, Norte e Nordeste; enquanto que os *autores Homens* predominaram na região Centro-Oeste e no Exterior.

**Gráfico 3.26: CH (1982 - 1998)**  
 [Autores X Gênero X Localização Geográfica]

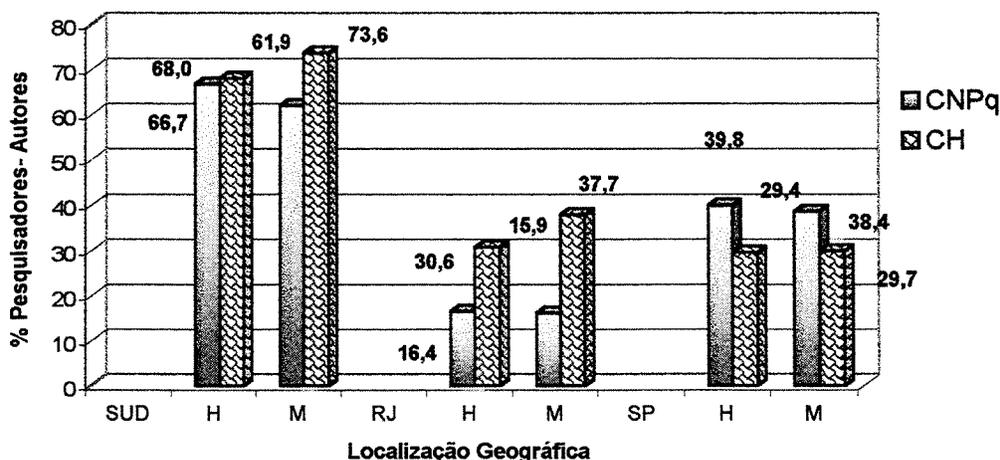


Comparando a distribuição dos autores, por gênero e região geográfica, da *Ciência Hoje* com os dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil do CNPq (Diretório) [tabela 3.2], constatamos que apenas em duas regiões brasileiras específicas: Norte e Sudeste (neste caso, principalmente devido a presença do estado do RJ) o percentual de autores da *Ciência Hoje* foi maior que o percentual relativo ao Diretório.

%		CNPq	CH
<b>CO</b>	<i>H</i>	4,6	3,1
	<i>M</i>	5,5	0
<b>NE</b>	<i>H</i>	12,2	3,7
	<i>M</i>	13,5	4,2
<b>SUL</b>	<i>H</i>	14,6	4,2
	<i>M</i>	17,4	4,2
<b>NO</b>	<i>H</i>	1,8	6,6
	<i>M</i>	1,7	11,3
<b>SUD</b>	<i>H</i>	66,7	68,0
	<i>M</i>	61,9	73,6
<b>EXT</b>	<i>H</i>	0	14,3
	<i>M</i>	0	6,6

No Sudeste, os estados do RJ e SP se destacam, como podemos observar no gráfico 3.27.

**Gráfico 3.27: Comparação CNPq - CH**  
 [Autores-Pesquisadores X Localização Geográfica]  
 (Sudeste - RJ - SP)



É interessante ressaltar que o percentual de *autores Mulheres* do RJ na *Ciência Hoje* foi cerca de 20% maior que o percentual de pesquisadores Mulheres do RJ presentes no Diretório.

Finalmente, a comparação entre CNPq – CH, por Área do Conhecimento, categorias científicas, distribuição geográfica e autores, gênero e categorias científicas pode ser observada nas tabelas do anexo 10. Ela mostrou, entre outras coisas, que:

(1) em relação às **Ciências da Vida**:

- (a) **Ciências Agrárias e Meio Ambiente**: a região Norte teve uma participação super dimensionada na CH (23,5% do total dos autores de MA da CH), se comparada com a presença de pesquisadores de MA da região Norte (3,2% do total de pesquisadores de MA do Diretório); entretanto a presença de autores mulheres de MA (30,3% do total de autores mulheres em MA) na CH na região NO foi mais de 1000% valorizada em relação à presença de pesquisadores mulheres cadastrados no Diretório (2,9% do total de pesquisadoras de MA).

Por outro lado, a presença de autores de MA do Sudeste (52%) foi menor que o percentual de pesquisadores de MA desta região cadastrados no Diretório (71,3%). Entretanto é interessante frisar que, se por um lado o estado do RJ teve uma participação elevada na produção de artigos sobre MA – cerca de 315% a mais que a presença de pesquisadores cariocas de MA no diretório –; por outro, SP teve uma presença 50% menor do que o possível nas páginas da CH sobre MA (23,5%), se comparado com os dados do Diretório (44,6%). Ressalte-se que no caso do RJ, autores homens participaram 712% a mais do que a sua presença no Diretório (2,5%) e autores mulheres 456% a mais, do que sua presença no Diretório (6,6%).

- (b) **Ciências da Saúde**: A região Sudeste teve a maior participação (77,1%), 7% a mais que no Diretório. O Rio de Janeiro foi responsável por 50% dos autores, 40% a mais que sua presença no Diretório (23,9%). Já SP, por outro lado, teve 39,3% de participação na CH, praticamente a mesma que no Diretório (39,5%). Quanto a questão do gênero, a diferença entre a presença de autores homens e mulheres manteve-se praticamente a mesma (3%).
- (c) **Ciências Biológicas**: A região Nordeste teve uma participação na CH (3,5%) cerca de 30% menor do que a sua presença no Diretório (11,3%). Esta diferença manteve-se proporcional na divisão de gênero dos autores.

Já na Região Norte, a participação de autores na CH (12% do total) foi cerca de 270% maior que a sua presença no Diretório (4,5% do total). A divisão de autores por gênero também mostrou que os autores mulheres das Ciências Biológicas (22,2%) participaram cerca de 540% a mais que a sua presença no Diretório (5%), enquanto que os autores homens (9,6%) participaram de 210% a mais, em relação aos dados do Diretório (4,5%).

(2) em relação às **Ciências da Natureza**:

- (a) **Ciências Exatas e da Terra**: A região Sudeste continuou concentrando os autores desta categoria (79,9%) na CH, da mesma forma que concentra no Diretório (70,9%). Esta divisão manteve-se proporcional em relação ao gênero dos autores. O RJ teve praticamente a mesma participação

percentual na CH (24%) que tem no Diretório nesta categoria (24,1%); apenas na divisão por gênero houve diferenças, os autores mulheres (12%) foram cerca de 50% menos que a sua presença sugere no Diretório (26,4%).

- (b) **Tecnologia/ Engenharias**: A participação da região Sul nesta categoria foi praticamente nula (6,6%), cerca de 61% a menos que a sua participação nesta categoria no Diretório (17,3%). Não houve autores mulheres desta região e categoria na CH, ao contrário do participação de pesquisadores mulheres desta área no Diretório (22,1%). Os autores homens da região Sul desta categoria na CH participaram com 7,3% do total, cerca de 58% a menos que sua participação no Diretório (16,1%).

(3) em relação às **Humanidades**,

- (a) **Ciências Humanas**: a região Nordeste (com 4,7% do total das matérias na categoria ) fez-se presente na CH 360% a mais do que no Diretório, onde tem uma participação de 1,3% do total de pesquisadores da categoria. Os autores mulheres da região participaram quase 50% a mais que os homens.

Por outro lado, a participação de autores da região Sul na CH (6,5%) foi 70% menor do que a sua participação no Diretório (22,9% do total). Entretanto a diferença entre a participação de homens e mulheres na área manteve-se aproximadamente a mesma.

- (b) **Ciências Sociais Aplicadas**: A região Sudeste foi a que mais contribuiu (82,4% do total), com uma participação cerca de 40% maior que a sua presença na categoria dentro do Diretório (59,7%). Entretanto, ao contrário do Diretório, o estado do RJ contribuiu com 61,8% dos autores da CH (no Diretório são 14,8% do total de pesquisadores) e o estado de SP contribuiu com 16,2% dos autores (no Diretório são 33,6% do total de pesquisadores da área).
- (c) **Linguística e Artes**: A região Norte fez-se presente com 12,5% do total de autores da categoria, cerca de 45% a menos que a presença de pesquisadores desta categoria no Diretório (23,2%).

Por outro lado, a região Sudeste teve 75% de participação na *CH*, 20% a mais que a participação de pesquisadores da área no Diretório.

Dadas as informações, pode-se constatar que a região Sudeste foi a que mais contribuiu com matérias para a *Ciência Hoje*, mantendo uma participação ligeiramente maior que a participação desta região detectada no Diretório. Como já dissemos, isso se deve, também, a localização da sede da revista e a concentração de Universidades e Institutos de Pesquisa brasileiros na região.

## Capítulo 4: Conclusões

A execução do Projeto *Ciência Hoje*, pelo grupo da Regional Rio, atendeu uma demanda reprimida da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) desde a sua criação, que foi a de procurar demonstrar a importância da atividade científica ao público, buscando criar na sociedade uma atitude de compreensão, apoio e respeito às atividades de pesquisa realizadas no país. Isto acontecia porque o único canal de comunicação disponível da SBPC, até então, era, a revista *Ciência e Cultura*, voltado para o público interno a comunidade científica – basicamente uma revista de disseminação científica.

Esse Projeto possibilitou a expansão dos canais de comunicação da Sociedade, que então passaram a alcançar um público externo, ou seja, a sociedade em geral. E, num segundo momento, rompeu as fronteiras nacionais, ao estabelecer apoio e intercâmbio com a revista argentina *Ciencia Hoy*.

Através dos diversos veículos do Projeto *Ciência Hoje* (*Ciência Hoje*, *Ciência Hoje das Crianças*, *Ciencia Hoy*, *Ciência Hoje nas Escolas* e *Jornal da Ciência*) buscou-se parcerias junto à sociedade, e outras instituições, para as reivindicações políticas da SBPC, em especial àquelas que priorizavam a Ciência como um Bem Público e, portanto, passível de ser financiado pelo Estado. Além disso, é importante frisar que ele foi instituído como um instrumento de ação política.

A revista *Ciência Hoje*, primeiro veículo do Projeto, trouxe para o Brasil um modelo de fazer divulgação científica existente em países como EUA e França, no qual o próprio pesquisador escreve sobre o seu trabalho. E, o mais importante, reavivou nos pesquisadores o interesse em escrever para divulgação científica<sup>153</sup>, ‘deixado de lado’ desde a década de 20<sup>154</sup>.

---

<sup>153</sup> O estudo realizado por Massari (1998) mostrou que ainda na década de 20, pesquisadores brasileiros se preocupavam em fazer divulgação científica para atingir a sociedade.

<sup>154</sup> É importante ressaltar que durante este período transitório, houve alguns cientistas, como José Reis que se preocuparam em divulgar ciência, entretanto foram iniciativas isoladas, que não conseguiram ‘engajar’ a comunidade científica.

A estrutura da *CH*, em especial seus conselhos e corpo editorial<sup>155</sup>, se de um lado agradou a comunidade científica, com a vinculação da publicação dos artigos à qualidade científica apresentada por estes e comprovada através de um sistema de pareceristas, da sugestão de um formato padrão, publicação apenas de artigos inéditos e existência de um padrão na utilização e apresentação de referências e citações ao final do trabalho – ao estilo dos periódicos científicos. De outro lado, dificultou a popularização da revista, pois muitas vezes a linguagem dos artigos não conseguia ser simples e didática e, além disso, a abordagem de temas muito especializados, ou com exagerado detalhamento técnico-científico, dificultava a compreensão do público leigo.

Sobre esse assunto, *Divulgação Científica*, é interessante ressaltar o posicionamento dos editores da *Ciência Hoje*. Para eles, a DC seria a forma que a revista comunicaria a ciência ao público, cujo processo se utilizaria:

“(…) do trabalho conjunto entre o cientista e o jornalista (…), [procurando] uma linguagem devidamente acessível, sem prejuízo da qualidade científica do conteúdo. Da mesma forma se explica a ênfase atribuída à ilustração” (CH, v.1, n.1, p.6).

Afora disso, a revista deveria servir de espaço para o cientista brasileiro cumprir suas responsabilidades quanto ao fornecimento à sociedade

“(…) de uma descrição inteligível de sua atividade criadora (…) [ou de colaboração] no esclarecimento de questões técnicas e científicas de interesse geral. [Ressaltando que não pretendiam] “(…) ter encontrado a forma de um veículo de divulgação científica, multidisciplinar, com a participação de cientistas de todo o país, mas [sim que pretendiam] fazer um esforço nessa direção” (CH, v.1, n.1, p.6).

Por fim, colocavam que o compromisso da *Ciência Hoje* era com a “(…) democratização da cultura e, em particular da ciência”. Ressaltando que

“(…) 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, [seria possível] aumentar seu poder

---

<sup>155</sup> principalmente até 1997, enquanto era composto exclusivamente por cientistas.

de análise crítica independente e tornar efetivo seu potencial de influência no processo que determina os caminhos da sociedade como um todo” (CH, v.1, n.1, p.6).

Ou seja, desde a sua primeira edição a *Ciência Hoje* preocupou-se em cumprir os três objetivos de uma divulgação científica efetiva: cívico, de mobilização popular e educacional.

Podemos dizer que no modelo de comunicação utilizado na publicação, há um esforço para que a divulgação científica aconteça. Entretanto, diversos ruídos interferem no processo de comunicação realizado pela revista. Seja pelas dificuldades do emissor (pesquisador) produzir uma comunicação acessível, ou pelos problemas que o receptor (público-alvo) tem de compreender a linguagem escrita, em especial, sobre ciência. Além disso, o canal utilizado, a *CH*, por ser pioneiro, ainda está em processo de construção.

Este perfil da revista fez com que ela se enraizasse nas Universidades e Centros de Pesquisa, não se inserindo em segmentos mais amplos da Sociedade e prejudicou sua popularização. Além disso, a certeza de que a revista deveria ser ‘bancada’ pelo Estado, direcionou os editores-chefes da *CH* numa linha condutora que não olhava para o lado comercial/mercado. Isto revelou-se, por exemplo, através da “ (...) não preocupação [com que o público queria ler,] “(...) não interessava (...)” (Candotti, entrevista, novembro/1990). Para eles, era importante que o pesquisador escrevesse sobre o que estava fazendo, com isso ele teria que pensar e se responsabilizar socialmente por aquilo que fazia e escrevia, o que, julgavam, seria essencial para o controle social da ciência.

Contudo, gradativamente a situação econômica do país impeliu à *Ciência Hoje* problemas financeiros. As dificuldades de conseguir financiamentos governamentais fizeram com que diversos editores da *CH* repensassem esta questão e, conjuntamente, redirecionassem os objetivos da revista buscando atingir um público amplo, e , especialmente, conseguir que ela se auto-sustentasse. Isso fez com que (1) os editoriais perdessem o seu ‘tom’ engajado, tornando-se índices resumidos do conteúdo da revista, (2) os jornalistas comesçassem a ter mais espaço no periódico,

(3) a preocupação com que o público quer ler surgisse; e (4) o professor Ennio Candotti se afastasse da editoria da publicação por não concordar com tais atitudes.

Por outro lado, os editoriais eram o espaço 'engajado' da revista. Eles tinham um duplo papel, que era

(1) apontar as questões científico - sociais do país, assinalando os problemas que o sistema de C&T brasileiro estava enfrentando (ou iria enfrentar) devido à falta de uma PCT explícita eficaz, integrada às outras políticas governamentais através de um Projeto Nacional. E se posicionando politicamente, seja lutando pela criação do MCT, criticando a atuação da SC&T-PR, ou ainda apresentando cartas abertas direcionadas aos governantes, com pedidos e sugestões de diretrizes básicas para a elaboração e implementação de uma PCT eficaz.

(2) expressar a opinião do Grupo da Regional Rio, e da SBPC, sobre acontecimentos políticos, econômicos e sociais mais amplos que ocorriam no país. Exemplos disso são: o pedido por Diretas Já (*CH*, v. 1, nº 3, nov/dez 1982, p. 7), a avaliação dos resultados da Assembléia Nacional Constituinte (*CH*, v.8, nº 43, julho 1988, p. 7), o posicionamento contrário à revisão da política indigenista proposta pelo Governo e a solicitação da elaboração de uma proposta alternativa para a área (*CH*, v. 12, nº 68, nov. 1990, p. 3) ou o pedido de renúncia do presidente da república (*CH*, v. 14, nº 83, agosto 1992, p. 1).

A política científica que a *CH* defendia para o país foi explicitada em diferentes momentos da trajetória editorial estudada e sempre norteou-se por um princípio básico: necessidade de investimento no sistema de C&T do país, em especial nas ciências básicas, sintonizado com as necessidades sociais do país.

Ainda sobre a análise da evolução editorial<sup>156</sup> da revista ***Ciência Hoje***, no período estudado (1982 – 1998), a partir das perspectivas de divulgação e política científica, ela permitiu-nos constatar que o referido periódico, enquanto revista de divulgação científica (*CH*, v. 1, nº 1, julho/agosto 1982, p. 6) procurou cumprir fielmente, através de seus editoriais, os três objetivos básicos da atividade de

---

<sup>156</sup> Ver anexo 5 : evolução editorial da ***Ciência Hoje*** (1982 - 1998).

popularização da ciência: educacional, informacional e de mobilização popular<sup>157</sup>. Seus editoriais buscavam aumentar a consciência dos cidadãos sobre as questões associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, e assim ampliar e melhorar a participação pública nas decisões relativas à esses temas.

A análise quantitativa dos artigos de fundo publicados pela *Ciência Hoje* no período estudado proporcionou-nos condições de detectar quais as categorias científicas que mais apareceram na *CH*, a localização geográfica dos autores e seu gênero. Observamos que a concentração dos centros de pesquisa e universidades da Região Sudeste refletiu-se nas páginas da revista. As Ciências da Vida representaram 42% dos artigos, as Ciências da Natureza 23,3% e as Humanidades 33,5%.

Na comparação com os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq pudemos observar que as Ciências da Vida tiveram uma participação cerca de 5% maior na *CH*, do que ocorre de fato na comunidade científica brasileira. Isto ocorre, provavelmente devido ao perfil de parte dos editores da revista – pesquisadores nesta área do conhecimento – que tinham facilidade em sensibilizar seus pares para a produção de artigos de Divulgação Científica.

Em relação ao gênero dos autores X áreas de conhecimento, observamos que a relação homens – mulheres manteve-se praticamente igual a apresentada pela comunidade científica.

Já quanto a localização geográfica dos autores dos artigos da *CH*, notamos que regiões normalmente relegadas a segundo plano na cessão de financiamentos de pesquisa, como a Norte, foram estimuladas a escrever e tiveram uma participação na *CH* maior do que a sua real expressão dentro da comunidade científica. Isto confirmou a nossa hipótese de utilização do espaço da *Ciência Hoje* como ferramenta de ação política da comunidade científica.

Durante os primeiros quinze anos da publicação, a importância do leitor, neste processo, esteve deslocada para o autor – como dissemos anteriormente – e isso fez com que os ruídos de comunicação fossem fortalecidos e a revista tivesse

---

<sup>157</sup> Para maiores discussões sobre o tema, ver Leitão & Albagli (1997) in Martinez (1997).

dificuldades em atingir seu público – alvo. Ao manter uma linguagem ‘difícil’, como disseram alguns entrevistados, a *CH* contribuiu para manter a imagem clássica, e mítica, da Ciência.

Por último, a “tensão” assinalada no perfil da *CH*, entre periódico científico e revista de divulgação científica, perpassou pelo menos 15 anos da revista, desde sua criação até 1997. Conforme apontado no decorrer deste trabalho, a *Ciência Hoje* contava com editoriais de cunho político, i. e., posicionava-se e tinha um papel de “divulgação política”, sem, entretanto, deixar de ser uma revista de “divulgação científica”.

As mudanças pelas quais a publicação passou no período recente (pós junho 1997), com a incorporação de jornalistas em seu corpo de editores, de nosso ponto de vista, cria uma nova tensão, i. e, desloca o debate do corpo editorial em direção à uma revista de divulgação científica. Em outras palavras, “menos política” e “mais ciência”, menos Estado e mais mercado. Mas esta já é outra história ...

## **5. Anexos**

## **ANEXO 1:**

Qualificação dos entrevistados

1. **Darcy Fontoura da Almeida:** Doutor em Genética, professor da UFRJ. Foi presidente da Sociedade Brasileira de Genética, Exerceu sucessivos cargos na SBPC a partir da década de 70. Membro da Academia Brasileira de Ciências. Foi fundador e editor da *Ciência Hoje*, atualmente é membro do conselho editorial do Projeto *Ciência Hoje*. Entrevista feita no Rio de Janeiro/ RJ, junho / 1999.
2. **Carolina Martuschelli Bori:** Doutora em Psicologia, professora da USP. Exerceu diferentes cargos na SBPC desde a década de 70. Presidente da entidade (1986 – 1989). Entrevista realizada em São Paulo /SP, novembro / 1999.
3. **Crodowaldo Pavan:** Doutor em Genética, professor da USP. Exerceu diferentes cargos na SBPC desde a década de 70. Presidente da Sociedade (1981 – 1983). Também foi Presidente do CNPq e da FAPESP. Coordenador do núcleo José Reis de divulgação científica da USP. É membro da Academia Brasileira de Ciências. Entrevista feita em São Paulo / SP, novembro / 1999.
4. **Debora Fogel:** Doutora em Biofísica, professora da UFRJ. Atualmente é editora científica na área de ciências biológicas da *Ciência Hoje*. Entrevista feita no Rio de Janeiro / RJ, junho / 1999.
5. **Ennio Candotti:** Doutor em Física, professor da UFES (ex-professor da UFRJ), pesquisou nas universidades de Pisa, Munique, Nápoles e Milão. Exerceu sucessivos cargos na SBPC a partir de 1977, quando foi eleito secretário regional da Entidade no Rio de Janeiro. Foi fundador da *Ciência Hoje* e editou a revista durante 15 anos (1982 – 1997). Em 1988, na Argentina, participou da criação da *Asociación Ciencia Hoy* e da revista de mesmo nome. Presidente da SBPC por duas gestões consecutivas (1988 – 1992). Entrevista feita em Vitória/ ES, novembro 1999.
6. **Jorge Pereira da Silva:** Jornalista, assessor de comunicação do Observatório Nacional / CNPq / MCT. Foi presidente da Associação Brasileira de Jornalismo Científico (1996 – 1998). Entrevista realizada em Porto Alegre / RS, outubro/ 1999.

7. **José Goldemberg:** Doutor em Física, professor da USP. Presidente da SBPC (1979 – 1981). Foi Ministro de Ciência e Tecnologia. Membro da Academia Brasileira de Ciências. Entrevista feita em São Paulo / SP, novembro/ 1999.
8. **Roberto Lent:** Doutor em Biofísica, professor da UFRJ. Foi secretário regional da SBPC no Rio de Janeiro (1975 – 1977). Membro da Academia Brasileira de Ciências. Fundador e editor da *Ciência Hoje*, atualmente é membro do Conselho Editorial do Projeto *Ciência Hoje*. Entrevista realizada no Rio de Janeiro / RJ, junho/ 1999.
9. **Roberto Pereira Medeiros:** Jornalista, mestre em comunicação, professor da Universidade de Mogi das Cruzes, assessor de comunicação do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron / CNPq / MCT. Foi presidente da Associação Brasileira de Jornalismo Científico. Entrevista feita em Campinas / SP, dezembro / 1999.
10. **Reinaldo Felipe Nery Guimarães:** médico, mestre em saúde pública, professor da UERJ. Exerceu diferentes cargos na SBPC desde a década de 70. Foi diretor da Finep. Fundador e editor da *Ciência Hoje*, atualmente é membro do Conselho Editorial do Projeto *Ciência Hoje*. Entrevista realizada no Rio de Janeiro / RJ, dezembro / 1999.
11. **Otávio Cardoso Alves Velho:** Doutor em Ciências Sociais, professor da UFRJ. Exerceu diferentes cargos na SBPC desde a década de 80 . Fundador e editor da *Ciência Hoje*, atualmente é membro do Conselho Editorial do Projeto *Ciência Hoje*. Entrevista realizada no Rio de Janeiro / RJ, junho / 1999.
12. **Vera Rita Costa:** Bióloga, atua como jornalista correspondente da *Ciência Hoje* em São Paulo. Entrevista realizada em Campinas / SP, fevereiro / 1999.

## **ANEXO 2:**

### Roteiro Inicial das Entrevistas

## **Roteiro Inicial das Entrevistas**

### **1. Origens históricas da Ciência Hoje**

- motivações que impulsionaram o Projeto
- contextualização da SBPC na época
- Processo de criação da revista e dos veículos complementares
- Papel político do Projeto
- O Grupo do Rio e seu fortalecimento político nacional
- Objetivos gerais do Projeto

### **2. Perfil Editorial**

- Peso das áreas de conhecimento na distribuição editorial da revista
- Prioridade para a publicação dos resultados da pesquisa nacional
- Prioridade do cientista como emissor da mensagem na Ciência Hoje

### **3. O fazer Ciência Hoje**

- Processo de captação do material a ser publicado
- Processo da avaliação dos artigos da revista: critérios, dificuldades e vantagens
- Processo de edição do texto: dificuldades, critérios, resultados
- Programação visual

### **4. Gerais**

- Avaliação do Projeto em 17 anos de existência

**ANEXO 3:**

*Ciencia Hoy* – Roteiro para Discussão (projeto inicial da revista)

# Ciencia Hoy

Proyecto de revista de divulgación científica y opinión

Buenos Aires, enero de 1987

1. Objetivos.
2. Historia.
3. Estructura.
4. Formato.
5. Edición
6. Instalaciones.
7. Recursos.
8. Planes.

## 1 Objetivos

Los objetivos que persigue la revista Ciencia Hoy son:

- Divulgar la obra de científicos y tecnólogos argentinos producida en áreas formales, naturales, sociales y sus aplicaciones tecnológicas.
- Difundir resultados de investigaciones originales mediante artículos escritos por sus propios autores, y adaptados a un lenguaje accesible al gran público. Estos artículos estarán, en lo posible, ilustrados por artistas plásticos.
- Publicar comentarios, escritos por especialistas locales, de resultados de investigaciones realizadas en otras partes del mundo.
- Publicar opiniones y comentarios de: política científica y tecnológica, función social de la ciencia y responsabilidad social de los científicos, a fin de contribuir a esclarecer el papel de la ciencia y la técnica en los países en desarrollo, sus relaciones con la cultura y con el sistema político y productivo.
- Promover el intercambio científico con otros países latinoamericanos por medio de: colaboración con otras revistas de divulgación similares (p.ej. Ciencia Hoje en Brasil, Creces en Chile, etc.), invitaciones a sus investigadores a publicar en Ciencia Hoy.
- Vincular las ciencias formales y naturales con las sociales y a todas ellas con las áreas de aplicación tecnológica.

- Vincular las áreas científicas con las áreas artísticas y literarias. Las ilustraciones pueden describir plásticamente los temas propuestos a través de interpretaciones propias. (Fotos y dibujos no deben necesariamente "ilustrar" los artículos sino que pueden también interpretarlos).

## 2 Historia

El proyecto Ciencia Hoy nació por iniciativa de un grupo de Sociedades Científicas interesadas en realizar una revista de divulgación científica y opinión con los objetivos expuestos en la sección anterior. En octubre de 1987 se constituyó un Consejo Promotor para (ver Acta Constitutiva):

- elaborar un reglamento para su funcionamiento interno,
- delinear con precisión las características de la publicación,
- promover la formación del Consejo Editorial,
- generar la incorporación de otras sociedades científicas y profesionales y
- buscar los medios y canales necesarios para concretar su publicación.

Dichas Sociedades en contacto con la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia estimaron la posibilidad de realizar el proyecto contando con el apoyo de esta Sociedad y del Consejo Editorial de Ciencia Hoje. Este apoyo podrá brindarse en el futuro de diversas maneras: a) traducción de artículos y noticias publicados en Ciencia Hoje, b) comunicación de la experiencia editorial en la realización de Ciencia Hoje, c) disponibilidad de utilización del archivo y acervo iconográfico (fotos, documentos, etc.) de Ciencia Hoje, y d) disponibilidad de utilización de la infraestructura de apoyo de redacción y equipo de producción de Ciencia Hoje (Río de Janeiro).

La intensa cooperación científica y tecnológica entre Brasil y Argentina, particularmente en estos últimos años, y los lazos de amistad y solidaridad que se establecieron en años pasados permitirían utilizar para el proyecto los múltiples canales formales e informales ya establecidos: congresos, escuelas especializadas, viajes, protocolos de cooperación, visitas por tiempos largos de investigadores, intercambio en laboratorios, intercambio en proyectos de desarrollo tecnológico en áreas de alta densidad científica y tecnológica (biotecnología, nuclear, economía, informática, materiales, etc.)

Las primeras discusiones sobre el proyecto entre los representantes de las Sociedades Científicas y los editores de Ciencia Hoje indican que las incertezas en cuanto al: interés del público, disponibilidad de cooperación en la comunidad científica, temas desarrollados en los laboratorios que puedan ser publicados, colaboración

y entendimiento entre áreas diferentes del conocimiento, efecto de una publicación de este tipo en la política científica, factibilidad técnica del proyecto, no debieran entorpecer la marcha del proyecto. En efecto, la experiencia de Ciencia Hoje muestra que las dudas pertinentes, existentes también en Brasil en 1982, año de aparición de esta revista, fueron aclaradas y superadas. Es importante observar que este proyecto no puede ser comparado con ningún otro y por lo tanto difícilmente podría llevarse a cabo un estudio de mercado convencional. Por tratarse de un proyecto de carácter nacional, educacional (promoción de la ciencia y la tecnología) los costos no pueden ser estimados a través del equilibrio entre costos y ganancias sino más bien en términos de objetivos a largo plazo y de los beneficios de fomentar y consolidar los vínculos de la comunidad científica con el resto de la sociedad. documentar el desarrollo científico y tecnológico y estimular la continuidad del proyecto de desarrollo científico y tecnológico del país.

### 3 Estructura

El Consejo Editorial definirá las directrices científicas y de política editorial de la revista. El Consejo Promotor promoverá la formación del mismo reuniendo en él a miembros de reconocida representatividad y trascendencia en los campos cultural y científico. El Consejo Editorial nombrará los editores ejecutivos y los editores asociados. La revista será producida por profesionales que deberán ocuparse de:

- editar (traducir a lenguaje accesible al público lector) los textos enviados por los investigadores,
- diagramar e ilustrar los artículos y las noticias,
- orientar y supervisar la producción industrial de la revista (gráfica, fotolitos, fotocomposición, etc.),
- supervisar la distribución en los lugares de venta al público (realizado por una empresa especializada),
- administrar los recursos de subsidios y los ingresos,
- controlar y administrar las suscripciones, promover la difusión de la revista y organizar la promoción en los medios de comunicación,
- coordinar el flujo de artículos y noticias entre autores y redacción, entre editores y referatos técnicos,
- administrar las existencias, expedición, etc.,
- organizar un archivo, una biblioteca y realizar investigaciones iconográficas.

La revista podrá establecer sucursales en los principales centros culturales del país con el objeto de recoger artículos y noticias en todas las regiones y difundir el proyecto en estas localidades.

#### 4 Formato

Se propenderá a una revista de 80 páginas, 48 en color (4 colores) y 32 en blanco y negro, distribuidas en,

	no. de pags.
1. editorial	1
2. noticias científicas	5
3. ciencia y sociedad	6
4. ciencia en el mundo	4
5. reseñas (libros de divulgación científica)	2
6. entrevistas, perfil	5
7. humor	1
8. opinión (documentos)	3
9. cartas de lectores	2
10. el lector pregunta	2
11. índice	2
12. artículos 5 (7 a 9 pags.)	37
13. publicidad	10

#### 5 Edición

Los artículos serán enviados a referatos técnicos para asegurar la calidad científica. Los editores decidirán si los artículos deben o no ser publicados (por razones de oportunidad en el equilibrio de temas, interés para el gran público, etc.). El referí no conocerá el nombre del autor ni el autor el del referí (excepto por autorización de éste).

Los artículos serán editados por especialistas y la versión final será aprobada por el autor.

Las noticias serán seleccionadas por colaboradores de redacción (periodistas, escritores, investigadores interesados) y siempre que fuese posible estarán firmadas por el autor de la investigación divulgada (con la firma del redactor y del investigador).

Los artículos serán ilustrados y diagramados siendo necesaria una revisión técnica de la producción final (índices, leyendas, exponentes, fórmulas, etc.).

Es siempre oportuno que un editor o miembro del Consejo Editorial que no sea del área del artículo lea y apruebe la versión final (lectura lega).

#### 6 Instalaciones

El espacio previsto es de 8 oficinas (de aproximadamente 4 x 3 mts

cada una) que cubran una superficie media de  $150m^2$ . Además un depósito de aproximadamente  $300m^2$  en un barrio industrial con buenas condiciones de almacenamiento y de humedad para el acopio de papel. El equipamiento necesario originalmente es

- 2-3 microcomputadoras (una de ellas con suficiente memoria para el archivo de suscripciones)
- 3 máquinas de escribir
- 2 teléfonos
- 1 télex
- 1 máquina fotocopidora
- 4 archivos, 2 armarios, 10 mesas, 20 sillas.
- 1 vehículo (tipo Kombi).

En lo posible se requeriría un teléfono en el depósito.

## 7 Recursos

Los costos estimados para un tiraje de 25,000 ejemplares (por bimestre) son (en dólares),

1. impresion	20,000
2. papel	15,000
3. fotolitos	15,000
4. salarios	15,000 ( 2 meses por tirada)
5. infraestructura	10,000 (alquileres, ...)
6. produccion	5,000
Total	80,000

o sea alrededor de 3 dólares por ejemplar

## 8 Planes

De acuerdo a los objetivos ya enunciados el proyecto propone como metas futuras,

- Promover la cooperación de investigadores de varias áreas y centros culturales y científicos del país. Establecer sucursales dirigidas por investigadores con servicio de secretaría y apoyo.
- Estimular el intercambio de artículos y noticias con Ciencia Hoje y proyectos editoriales semejantes en América Latina (invitando investigadores de otros países a escribir).
- Estudiar la cooperación en proyectos de divulgación científica para niños (ver "Ciencia Hoje para crianças") y con otras revistas de Latinoamérica.
- Preparar suplementos dedicados a temas monográficos de interés científico y social.

## **ANEXO 4:**

Orientações para Autor da *Ciência Hoje*

## Instruções para autores

A **CIÊNCIA HOJE** é uma revista de divulgação científica, que pretende apresentar resultados de pesquisas feitas no Brasil e no exterior \_ sem restrições na área do conhecimento \_ para um público amplo, heterogêneo e leigo. Os leitores são, em geral, estudantes de segundo grau e universitários que se interessam por ciência, mas não dominam necessariamente conceitos básicos de todas as áreas. Os textos da revista exigem, portanto, **clareza** e o máximo de **simplicidade**.

### NORMAS

- Tamanho dos artigos: Não deve exceder 10 laudas. (Cada lauda tem 30 linhas de 70 toques).
- Siglas: Evite-as. Quando necessárias, devem ser explicadas por extenso e entre parênteses.
- Abreviaturas: Não devem ser usadas.
- Menções: Quando houver menção a outros autores, deve ser fornecido prenome e nome da pessoa citada, sua especialidade, nacionalidade e ano de nascimento e morte para os já falecidos. Exemplo: O físico alemão Albert Einstein (1879-1955).
- Notas de pé de página e agradecimentos: Por razões de estilo, a revista não os usa. Eventuais citações e referências \_ muito sucintas \_ devem ser incorporadas ao artigo.
- Referência bibliográfica: Deve ser fornecida uma pequena lista (até quatro títulos) de livros sobre o tema abordado no artigo. Dê preferência a livros publicados em português. Os livros devem conter sobrenome e iniciais do prenome do autor, título, cidade da publicação, editora e ano.
- Ilustrações: Os artigos devem ser acompanhados por ilustrações (fotografias, desenhos, mapas, gráficos ou tabelas) que podem ou não ser referidas no texto. Todas as ilustrações devem ser acompanhadas de legendas explicativas e de créditos. Em caso de foto cor, deve ser dada preferência a cromos (slides) que permitem melhor reprodução gráfica. As fotos em preto e branco devem, se possível, ser em papel brilhante, na ampliação 9 x 12 cm. Gráficos, mapas e tabelas devem ser informativos e podem sofrer modificações formais pelo Departamento de Arte. Palavras e números não devem ser incluídos sobre a ilustração. Sua posição deve ser indicada em cópia xerox do original. Imagens enviadas em disquete devem ter uma resolução de, no mínimo, 300 DPI. Gráficos e tabelas (em disquete) podem ser enviados nas extensões TIF, EPS, CDR e JPG.
- Foto do autor: Pedimos o envio de uma ou mais fotos pessoais (com boa definição e, no mínimo, ampliada em 9 x 12) para publicação junto com o artigo. Escolha as mais descontraídas (o cenário é livre) e as que o retratem melhor.
- CH On-line: O material para publicação (artigo e fotos) pode ser usado pelo serviço On-line da revista para divulgação do mesmo. Se tiver algum recurso a mais -- como filmes, vídeos ou sons -- que possa enriquecer seu artigo, envie-o para a redação.

### AVALIAÇÃO

Os artigos, espontâneos ou encomendados, serão avaliados pelos editores de **Ciência Hoje** e por especialistas da área abordada quanto à qualidade científica e à conveniência de sua publicação. Com base nessa avaliação, os artigos poderão ser recusados ou submetidos a uma segunda versão solicitada ao próprio autor. Os artigos aprovados serão selecionados para publicação de acordo com a avaliação dos editores, levando em conta a programação editorial da revista. É bom ressaltar que a linguagem usada em textos de **divulgação científica** deve ser diferente da empregada em revistas científicas especializadas.

Todos os artigos aceitos para publicação passam por uma revisão de linguagem (edição de texto) para adaptá-los formalmente ao estilo da revista. O texto final será submetido novamente aos autores para a aprovação das possíveis modificações. Títulos e subtítulos ficam a critério dos editores, mas a redação da revista aceita sugestões.

## DICAS

- Lembre-se de seu público: Estudantes de segundo-grau e universitários não são obrigados a entender tudo sobre qualquer área. Explique noções que podem parecer básicas mas que não são necessariamente conhecidas pelo público geral.
- Use analogias: Comparações com situações concretas ajudam a aproximar conceitos teóricos ou abstratos da realidade do leitor.
- Não use palavras difíceis nem jargões: Evite termos técnicos que só afastam o leitor. Procure palavras semelhantes mais simples. Sempre é possível explicar conceitos difíceis. Quando for inevitável -- inevitável mesmo -- use a tal palavra mas explique em seguida do que se trata.
- Capriche na abertura: As linhas iniciais são fundamentais para prender a atenção do leitor. Conte parte de suas conclusões no início. Imagens fortes, depoimentos de impacto, temas de interesse, analogias ou toques de humor podem ser usados para motivar a leitura do texto.
- Seja conciso: O espaço da revista e o tempo do leitor são preciosos. Procure dar a informação essencial -- sem se apegar a detalhes -- da forma mais concisa possível.

## REMUNERAÇÃO E DIREITOS AUTORAIS

Os autores de artigos publicados serão remunerados segundo tabela aprovada pelo Conselho Diretor. Os direitos autorais passam a ser propriedade da revista.

## DADOS

Os autores devem fornecer nome completo, vínculo institucional mais relevante (instituição e departamento), cargo (função), principais linhas de pesquisa e endereço (profissional e residencial, com telefone e fax).

## ENDEREÇO PARA ENVIO DOS ARTIGOS

O original e duas cópias do texto (acompanhados de ilustrações e legendas) devem ser encaminhados para:

**Ciência Hoje**  
**Secretaria de Redação**  
**Av. Venceslau Brás, 71, casa 27**  
**CEP 22.290-140 Botafogo**  
**Rio de Janeiro, RJ**

Fone: (021)295-4846, Fax: (021)541-5342.

1/1

CH on-line (entrada)

©1996-- Revista Ciência Hoje/SBPC

## **ANEXO 5:**

Resumo dos Editoriais da *Ciência Hoje* , separados por ano

**Anexo 5:** Resumo dos editoriais da Ciência Hoje durante todo o período estudado (1982-1998), separados por ano

**Quadro 5.1:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1982

V. - nº	mês - ano	Editorial
1 - 01	jul/agost 1982	Define a proposta editorial da Revista, e o seu compromisso com a democratização da cultura, especialmente da ciência
1 - 02	set/out 1982	Fala do sucesso da 1ª edição e ressalta a importância da DC.
1 - 03	nov/dez 1982	Eleições no Brasil e os problemas com a reforma proposta ao sistema de C e T do país.

**Quadro 5.2:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1983

V. - nº	mês - ano	Editorial
1 - 04	jan/fev 1983	Desacertos da tecnocracia tirando a confiança do público nos técnicos e cientistas.
1 - 05	março/abril 1983	A CH procura contribuir para um maior contato entre a população e a C e T do país. Necessidade da multidisciplinariedade nas pesquisas.
1 - 06	maio/junh 1983	Crise econômica afetando a C e T nacional. Se coloca contra a abertura do mercado de informática.
2 - 07	jul/agost 1983	Reunião da SBPC em Belém. Discussão sobre o desenvolvimento científico e tecnológico da Amazônia.
2 - 08	set/out 1983	Estatísticas Brasileiras manipuladas, credibilidade dos institutos de pesquisa, confiabilidade do IBGE em questão
2 - 09	Nov/dez 1983	A crise brasileira atinge o campo do saber. É necessária a Moratória do Saber??

**Quadro 5.3:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1984

V. - nº	mês - ano	Editorial
2 - 10	jan/fev 1984	Amazônia e sua importância econômica
2 - 11	março/abril 1984	Defende as eleições diretas, a reserva de mercado nacional - as leis da informática. Crítica o programa nuclear brasileiro
2 - 12	maio/junh. 1984	A comunidade científica é ator importante para as negociações da redemocratização do país
3 - 13	jul/agost 1984	50 anos da USP e a greve dos professores universitários
3 - 14	set/out 1984	Defende o desenvolvimento do progresso tecnológico no país. E a PNI.
3 - 15	nov/dez 1984	Defende a preservação do patrimônio histórico brasileiro, abandonado pelo Governo.

**Quadro 5.4:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1985

V. - nº	mês - ano	Editorial
3 - 16	jan/fev 1985	Necessidade de definição da PCT brasileira.
3 - 17	març/abril 1985	Criação do MCT
3 - 18	maio/junh 1985	Cientistas se mobilizam para defender a C&T do país
4 - 19	jul/agost 1985	Comemora a participação do Governo na Reunião Anual da SBPC e a destinação de 13% do orçamento da União para a Educação.
4 - 20	set/out 1985	Programa de Emergência para a Ciência Brasileira; 1ª tarefa do MCT: recuperar o patrimônio humano e material de Ciência brasileira
4 - 21	nov/dez 1985	Necessidade de maior interação entre universidade-indústria. Defesa das políticas de reserva de mercado, estimulando o desenvolvimento dos saberes nacionais.

**Quadro 5.5: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1986**

V. - nº	mês - ano	Editorial
4 - 22	Jan/fev 1986	Defesa ao direito de livre informação para todos
4 - 23	Març/abr. 1986	Defesa da memória nacional
4 - 24	Maió/junh 1986	Questionamento do uso de energia nuclear pelo Brasil
5 - 25	Julh/agosto 1986	O desafio da Informática Nacional
5 - 26	set./out 1986	Pesquisa básica: base fundamental para o desenvolvimento
5 - 27	nov/dez 1986	Interação Brasil e Argentina

**Quadro 5.6: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1987**

V. - nº	mês - ano	Editorial
5 - 28	Jan/fev 1987	Alerta para a importância e necessidades da Constituinte
5 - 29	março 1987	Ciência Hoje se torna mensal
5 - 30	abril 1987	É necessário planejar o crescimento do país - com técnicos e políticos
6 - 31	maio 1987	O que a Amazônia significa para o Brasil? O que o Brasil significa para a Amazônia
6 - 32	junho 1987	A constituinte e a defesa e utilização dos recursos nacionais para o progresso da nação. Somos mesmo o país do Futuro?? Temos compromisso com o futuro?.
6 - 33	julho 1987	pede mais apoio às ciências básicas, pontualidade no pagamento das bolsas, revisão das áreas prioritárias de pesquisa e interação MCT-MEC
6 - 34	agosto 1987	Alerta contra a produção de armas nucleares pelo Brasil
6 - 35	Setembro 1987	Não às patentes de fármacos e processos químicos para que a indústria nacional possa se desenvolver. Defende um programa nos moldes do da informática
6 - 36	Outubro 1987	É necessário controle popular para os programas nucleares. Pede a abertura das discussões sobre política nuclear brasileira.
7 - 37	nov. 1987	Editorial contra a abertura de ZPEs (Zonas de processamento de exportações) no Norte e Nordeste.
7 - 38	dez 1987	Defende a estabilidade das Instituições Científicas, enfatiza a necessidade de uma PCT para o desenvolvimento.

**Quadro 5.7: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1988**

V. - nº	mês - ano	Editorial
7 - 39	jan/fev 1988	Editorial contra a abertura de mercados, contraria a PCT do MCT. Reconhece que a PNI não tem apoio da sociedade.
7 - 40	março 1988	Avaliação universitária: diagnóstico necessário para instrumentalizar a implementação de uma política que lhe trace os rumos
7 - 41	abril 1988	Defende uma PCT periférica e uma estratégia de longo prazo p/a C&T.
7 - 42	maio 1988	Editorial contra a extinção das Fundações Universitárias, para a CH uma medida contrária ao desenvolvimento nacional independente.
8 - 43	junho 1988	Avalia as contribuições da SBPC na elaboração da Constituição de 88. Vitória em C&T e Meio Ambiente.
8 - 44	julho 1988	Avaliação da trajetória da SBPC ao completar 40 anos.
8 - 45	agosto 1988	Surge a hipótese da extinção do MCT. Editorial defende a consolidação do MCT, considerando que ele se legitimou no período de 3 anos.
8 - 46	Setembro 1988	Alerta para a falta de vontade política para a resolução do problema ambiental brasileiro.
8 - 47	Outubro 1988	Crítica a transferência do CONIN para a Presidência da República, e o esvaziamento da autonomia do Conselho Diretor do CNPq.
8 - 48	novembro 1988	Crítica a baixa dotação de recursos para a C&T no orçamento. Comenta a invasão da CSN e a atuação do exército na ocasião.
9 - 49	dezembro 1988	Traça o panorama da C&T nacional e defende a elaboração de uma PCT dentro de um projeto nacional real. Defende a criação das FAP's.

**Quadro 5.8: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1989**

V. - nº	Mês - ano	Editorial
9 - 50	Jan/fev 1989	Critica os 50% de cortes no orçamento da C&T e a extinção do MCT.
9 - 51	março 1989	Celebra a conclusão do 1o satélite do Brasil.
9 - 52	abril 1989	Comemora o desenvolvimento de softwares brasileiros, e o reconhecimento dos mesmo no mercado internacional. Critica as privatizações e defende o aumento das pesquisas no país - consolidando o sistema de C&T.
9 - 53	maio 1989	Fala da paralisação das Universidades brasileiras. Critica as privatizações, questiona a autonomia e como harmoniza-la com a participação e competição acadêmica.
9 - 54	junho 1989	Carta aberta ao presidente, expondo as dificuldades do sistema de C&T brasileiro.
10 - 55	julho 1989	Comenta a crise do Ministério da Cultura (MinC), e a necessidade de uma reflexão do seu papel.
10 - 56	agosto 1989	Comenta a crise do sistema de ensino superior e faz sugestões para resolve-la - através da garantia de controle público sobre o sistema e autonomia das instituições.
10 - 57	setembro 1988	Defende as FAP's, e comenta como elas se inserem no sistema de C&T nacional.
10 - 58	outubro 1989	Carta aberta ao presidente, expondo das dificuldades do sistema de C&T do país, pedindo a retomada de um projeto nacional.
10 - 59	novembro 1989	Comenta o centenário da República, e o "nada a celebrar".
10 - 60	dezembro 1989	Pede aos governantes uma Política de Desenvolvimento Científico e Tecnológico integrada.

**Quadro 5.9: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1990**

V. - nº	mês - ano	Editorial
11 - 61	Jan./fev. 1990	Paralisação do sistema de C&T devido à falta de recurso. Falta uma PCT nacional. Defende a PNI e o FNDCT
11 - 62	março 1990	Democracia é Educação. Sugere diretrizes para orientar a ação governamental na área.
11 - 63	Abril/maio 1990	Defende o FNDCT na FINEP. Critica a extinção e reconstituição da CAPES e a atuação da SC&T- PR.
11 - 64	Junh/julho 1990	Fala da importância da Amazônia e da necessidade de conhece-la para preservá-la.
11 - 65	Agosto 1990	Defende a cultura do país, repudia a atuação do Governo na área. Para a CH, e sua visão humanista: Ciência é produto cultural. Pede uma política de cultura.
11 - 66	Setembro 1990	Critica as políticas industrial e de comércio exterior adotadas pelo Governo, e a falta de definição de uma PCT nacional.
12 - 67	outubro 1990	Fala do "poder pelo saber" - evolução do poder pela bomba. Pede que a CNEN seja repensada.
12 - 68	novembro 1990	Posiciona-se contra a revisão da política indigenista proposta., pede uma proposta alternativa.
12 - 69	dezembro 1990	Comenta a nova LDB da educação e suas falhas.

**Quadro 5.10: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1991**

V. - nº	mês - ano	Editorial
12 - 70	jan./fev. 1991	Crise financeira ameaça CH de extinção.
12 - 71	março 1991	Ciência é um bem público. Há necessidade da Ciência Básica para um melhor entendimento da realidade.
12 - 72	abril/maio 1991	Fala da crise nas Instituições Científicas e da ausência de uma PCT. Pede atuação do Congresso Nacional.
13 - 73	junho 1991	Comenta a paralisação de algumas FAP's e pede providências. Define o papel das FAP's e CAP's na PCT. Defende a criação de bancos de desenvolvimento tecnológicos ou fundações, diferentes das FAP's para promover desenvolvimento tecnológico no país.
13 - 74	julho 1991	Pede verbas ao ministro da Fazenda e o secretário de C&T para combater a crise no sistema de C&T do Brasil.
13 - 75	agosto 1991	Os editores colocam-se a disposição do ministro da Educação para ajudar no sistema educacional do País
13 - 76	setembro 1991	Descreve a posição das sociedades científicas em relação à falta de verbas para a C&T brasileira.
13 - 77	out/nov. 1991	Faz um raio-X da PCT brasileira desde a década de 70, comentando seus erros. Considera que não há PCT consistente no Brasil.
13 - 78	dezembro 1991	Fala de necessidade de pontes científicas entre os países do Norte e Sul.

**Quadro 5.11: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1992**

V. - nº	mês - ano	Editorial
14 - 79	jan/fev. 1992	Comenta a falta da PCT nos direcionamentos e repasses de verbas da SC&T-PR, e o caos pelo qual a área passa.
14 - 80	Março/abril 1992	Fala das novas teorias e linhas de pesquisa do CAOS e o que se faz no Brasil.
14 - 81	Maio/junho 1992	Fala da importância da Eco 92.
14 - 82	julho 1992	10 anos de CH. Questiona-se se a CH, nos seus 10 anos, contribuiu para aprofundar a reflexão sobre responsabilidade social da ciência.
14 - 83	agosto 1992	Comenta a crise ética e política que paralisa o Governo. Pede a renúncia do presidente.
14 - 84	Setembro 1992	Comenta a destituição do presidente, as tarefas no novo presidente. SBPC pede a recriação do MCT.
15 - 85	Outubro 1992	Fala que Ciência é atividade de longo prazo, informação e democracia são direitos da sociedade. "É imperativo divulgar o que sabemos".
15 - 86	Nov./dez. 1992	Defende a manutenção das FAP's, sem intervenções políticas. Comenta o massacre dos meninos da Candelária.

**Quadro 5.12: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1993**

V. - nº	mês - ano	Editorial
15 - 87	Ján/fev. 1993	Fala das manifestações de preconceito e intolerância contra nordestinos. Clama por tolerância e consciência nacional.
15 - 88	março 1993	Fala da Lei das Patentes, e seus problemas para o país.
15 - 89	abril 1993	Comenta os problemas que o analfabetismo científico traz para o país.
15 - 90	maio 1993	As sociedades científicas pedem ao Governo a definição de uma PCT para a retomada do crescimento do país.
16 - 91	junho 1993	Defende qualidade de vida e informação: direitos do cidadão.
16 - 92	julho 1993	Comenta a aniversário de 500 anos do descobrimento da América.
16 - 93	agosto 1993	Número especial sobre os Paleoclimas da Amazônia.
16 - 94	set./out. 1993	Número especial sobre a Neurociência no Brasil.
16 - 95	novembro 1993	Fala da pouca prioridade da C&T no orçamento da União. Pede uma PCT para o Brasil.
16 - 96	dezembro 1993	Fala dos direitos do mar do Brasil. Comenta a ZEE e a necessidade de pesquisa científica para garantia dos direitos do Brasil no área.

**Quadro 5.13: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1994**

Vol - No	mês - ano	Editorial
17 - 97	Jan/fev. 1994	Defende as reservas indígenas. Comenta os prejuízos políticos, econômicos e tecnológicos devido à demora da tramitação das leis no Congresso. defende a autonomia das Universidades.
17 - 98	março 1994	Critica a lei das Patentes. Fala dos problemas da biotecnologia brasileira.
17 - 99	abril 1994	Fala das dificuldades enfrentadas pelas FAP's para sobreviverem.
17 - 100	maio/junh 1994	Defende os programas de renda mínima bancados pelo Estado. Educar é a chave para o desenvolvimento do país.
17 - 101	julho 1994	Fala da preparação brasileira para a participação na Conferência Mundial sobre População e Desenvolvimento, no Cairo.
18 - 102	agosto 1994	Comenta as dificuldades do sistema de C&T voltado para a indústria e agricultura no país. Defende a descentralização do sistema e autonomia administrativa.
18 - 103	setembro 1994	Número especial sobre pesquisas do coração no Brasil.
18 - 104	outubro 1994	Comenta o pequeno número de revistas científicas latino-americanas indexadas no ISI, apenas 49. Defende a necessidade de valorização e fortalecimento da DC na América Latina.
18 - 105	nov/dez. 1994	Fala da bioética, em especial quanto à compra e venda de órgão humanos.

**Quadro 5.14: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1995**

Vol - No	mês - ano	Editorial
18 - 106	jan/fev. 1995	Comenta a importância da descentralização da C&T para o país e fala dos meios que o governo dispõe para executá-la.
18 - 107	março 1995	Fala das comemorações dos 100 anos da morte de Pasteur.
18 - 108	abril 1995	Comenta a reforma da educação proposta pelo Governo, critica-a e fala que a "educação não deve ser privilégio".
19 - 109	maio 1995	Comenta o novo programa de avaliação do CNPq (SABE), critica o sistema balcão de oferta de bolsas e pede uma política nacional de C&T.
19 - 110	junho 1995	Fala da questão da água (recursos hídricos) no Brasil, comenta seus problemas, sugere atitudes.
19 - 111	julho 1995	Sistema de C&T forte para o desenvolvimento do país.
19 - 112	agosto 1995	Fala dos 35 anos da explosão da Bomba de Hiroshima, comenta suas conseqüências para a humanidade. Fala da retomada dos testes nucleares pela FR. E diz que hoje as tecnologias de DNA recombinante são as substitutas do poder nuclear nas considerações estratégicas.
19 - 113	setembro 1995	Homenageia Florestan Fernandes, morto em 10 de agosto aos 75 anos. Considera-o o maior sociólogo brasileiro e ressalta suas contribuições para a sociologia e sua trajetória profissional.
19 - 114	outubro 1995	Ciência e imprensa.
20 - 115	novembro 1995	Comenta a abertura de mercado do BR, avaliando o que isso influenciará na C&T do país. Ressalta que a falta de um planejamento econômico integrado fará com que os centros de pesquisa do país não sejam acionados para contribuir para o aprimoramento da indústria nacional.
20 - 116	dezembro 1995	Critica a lei das patentes e a aceitação dos transgênicos. Apoia a lei dos cultivares e comenta que o que está em pauta é uma nova relação entre ciência e mercado.

**Quadro 5.15:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1996

Vol - No	mês - ano	Editorial
20 - 117	Jan/fev. 1996	Fala do desemprego derivado das novas tecnologias e pergunta como forma professores para capacitar a população. Também comenta a necessidade de apoio à implantação de grupos de pesquisas nas regiões periféricas do país, desconcentrando a pesquisa do Centro-Sul e assim superando as deformações do desenvolvimento da C&T do BR.
20 - 118	março 1996	Fala do programa de núcleos de excelência do CNPq e ressalta que o grande desafio é implantar pesquisas fora do Sudeste, e multiplicar as oportunidades de trabalho para jovens pesquisadores..
20 - 119	abril 1996	Faz um histórico do PNA, comenta que ele, hoje, é inviável economicamente e que é necessário reestruturar o setor, e reinserir os seus trabalhadores em outras atividades econômicas.
20 - 120	maio 1996	Fala da chacina dos sem - terra em Eldorado dos Carajás, Defende o MST, ressaltando que eles buscam reinserção social e crítica a atuação do governo na área.
21 - 121	junho 1996	Fala da reprovação de 30% dos livros didáticos comprados pelo MEC. Ressalta a necessidade de produção de livros adequados às diferentes regiões do BR.
21 - 122	julho 1996	Fala da terapia genética, comentando que ainda está longe das aplicações clínicas. Ressalta os perigos da mutação para os pacientes e coloca em pauta a questão ética desse tipo de tratamento.
21 - 123	agosto 1996	Fala do destino dos embriões não utilizados, colocando os aspectos éticos da questão e como o BR se posiciona na área.(através do conselho nacional de saúde)
21 - 124	set./out. 1996	Fala das repercussões do lançamento do PRONEX do MCT. "Tábua de salvação" da pesquisa brasileira, em virtude da escassez de recursos para fomento, na época.
21 - 125	nov./dez. 1996	Fala da autonomia universitária proposta pelo governo, ressaltando a necessidade do comprometimento dos diferentes setores da sociedade na definição de programas e prioridades, e criando fomento à pesquisa científica nos centros onde essa atividade é apenas emergente.

**Quadro 5.16:** Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1997

Vol - No	mês - ano	Editorial
21 - 126	jan./fev. 1997	Fala da clonagem da Dolly, e comenta que ela "seria a bomba atômica" da biologia. Comenta as questões éticas deste processo.
22 - 127	março/abril 1997	Fala da ampliação do papel do congresso na área de C&T. Ressalta o papel secundário dessa instituição na definição da C&T do país, até então. E pede para que isso mude, pois ele é o local apropriado para a definição do desenvolvimento da C&T do país.
22 - 128	maio/junho 1997	Faz uma avaliação da questão ambiental no país, diz que houve avanços históricos, faz um memorial disso. Ressalta que formularam-se programas para o desenvolvimento econômico e social do país na área.
22 - 129	julho 1997	Comenta os 15 da CH, faz uma retrospectiva breve da revista e do que ela divulgou. Defende a Ciência básica.
22 - 130	agosto 1997	pergunta se há vida em outros planetas, trata do microuniverso cerebral, da eficácia dos módulos solares. Insere uma seção de ficção na CH.
22 - 131	setembro 1997	traça um panorama da questão estética X saúde, comenta as seções da CH, os artigos e o entrevistado do mês.
22 - 132	outubro 1997	Fala dos relâmpagos brasileiros, dos 40 anos do Sputnik e do meson pi.
22 - 133	novembro 1997	Fala da contaminação de mercúrio no Japão e compara com o que acontece na AM. Comenta os artigos da edição e a entrevista do mês.
22 - 134	dezembro 1997	Fala da eficácia das terapias alternativas, do relógio atômico brasileiro e da história de Canudos.

**Quadro 5.17: Resumo dos Editoriais da Ciência Hoje em 1998**

Vol - No	mês - ano	Editorial
23 - 135	Jan/fev. 1998	Comenta sobre carnaval, neurônios e oceanos.
23 - 136	março 1998	Fala do comportamento dos grãos, da restinga, da análise dos ossos reconstituindo a pré-história.
23 - 137	abril 1998	Fala do BR na 3a idade, traça um panorama da população brasileira idosa. Comenta sobre os clones, o que são? Pode-se clonar humanos?
23 - 138	maio 1998	Fala das superbactérias, e como a humanidade luta contra elas. E da teoria 'única da física.
24 - 139	junho 1998	Fala do futebol, uma prática social, dos riscos da biodiversidade brasileira, e da descoberta de uma nova espécie de golfinhos
24 - 140	julho 1998	Editorial que destaca as novas mudanças gráficas da revista, bem como ressalta o novo objetivo de torná-la mais fácil e acessível a um público mais amplo, através da simplificação da sua linguagem. Comenta os 50 anos da SBPC.
24 - 141	agosto 1998	Fala das políticas agrárias do país, dos erros delas, das novas formas de detectar câncer, da MPB.
24 - 142	setembro 1998	Fala da colonização da lua , dos peregrinos brasileiros, da poluição nos litorais paulista e carioca.
24 - 143	outubro 1998	Fala da nova legislação ambiental , do comércio ilegal de fósseis, do deserto no BR, e da história da física.
24 - 144	novembro 1998	Fala da antropologia no BR, e se há outros mundos iguais a terra.
24 - 145	dezembro 1998	Fala da água potável, que está acabando, dos 50 anos da teoria do big beng, e dos Nobéis de 98.

## **ANEXO 6:**

Tabelas com a evolução Editorial da Ciência Hoje,  
por categoria de assunto

**Tabela 6.1:** Evolução da Representação Percentual dos Editoriais da Ciência Hoje por Categorias de Assunto, período total

Ano	PPG	M&A	PDT	PCT	PS-RM	PC	IR	Total
82	33,33	0	66,66	0	0	0	0	100
83	0	16,66	16,66	66,66	0	0	0	100
84	33,33	16,6	0	50	0	0	0	100
85	0	0	0	83,33	16,66	0	0	100
86	33,33	0	16,66	50	0	0	0	100
87	30	10	10	10	40	0	0	100
88	0	8,3	0	83,3	8,3	0	0	100
89	9,09	0	0	90,09	0	0	0	100
90	0	11,11	0	77,77	11,11	0	0	100
91	0	0	11,11	88,88	0	0	0	100
92	25	12,5	12,5	37,5	0	12,5	0	100
93	30	0	0	40	10	20	0	100
94	33,33	0	11,11	33,33	11,11	11,11	0	100
95	27,27	0	9,09	45,45	18,18	0	0	100
96	33,33	0	0	55,55	11,11	0	0	100
97	11,11	11,11	11,11	11,11	0	0	55,55	100
98	0	0	9,09	0	0	0	90,9	100

**Tabela 6.2:** Posicionamentos Políticos Gerais (PPG) – Evolução Editorial

Números revista	Ano	PPG	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral PPG)	%(total geral)
1 – 3	1982	1	3	33,33	4,16	0,68
4 – 9	1983	0	6	0	0	0
10 – 15	1984	2	6	33,33	8,33	1,37
16 – 21	1985	0	6	0	0	0
22 – 27	1986	2	6	33,33	8,33	1,37
28 – 38	1987	3	10	30	12,5	2,06
39 – 49	1988	0	12	0	0	0
50 – 60	1989	1	11	9,09	4,16	0,68
61 – 69	1990	0	9	0	0	0
70 – 78	1991	0	9	0	0	0
79 – 86	1992	2	8	25	8,33	1,37
87 – 96	1993	3	10	30	12,5	2,06
97 – 105	1994	3	9	33,33	12,5	2,06
106 – 116	1995	3	11	27,27	12,5	2,06
117 – 125	1996	3	9	33,33	12,5	2,06
126 – 134	1997	1	9	11,11	4,16	0,68
135 - 145	1998	0	11	0	0	0
1 - 145	Total	24	145	16,55	100	16,55
	Total Geral	145	100	100		

**Tabela 6.3:** Meio Ambiente e Amazônia (M&A) – Evolução Editorial

<b>Números revista</b>	<b>Ano</b>	<b>M&amp;A</b>	<b>Total Edit.XAno</b>	<b>% total relação edit.Xano</b>	<b>%(total geral M&amp;A)</b>	<b>%(total geral)</b>
1 – 3	1982	0	3	0	0	0
4 – 9	1983	1	6	16,66	14,28	0,68
10 – 15	1984	1	6	16,66	14,28	0,68
16 – 21	1985	0	6	0	0	0
22 – 27	1986	0	6	0	0	0
28 – 38	1987	1	10	10	14,28	0,68
39 – 49	1988	1	12	8,33	14,28	0,68
50 – 60	1989	0	11	0	0	0
61 – 69	1990	1	9	11,11	14,28	0,68
70 – 78	1991	0	9	0	0	0
79 – 86	1992	1	8	12,5	14,28	0,68
87 – 96	1993	0	10	0	0	0
97 – 105	1994	0	9	0	0	0
106 – 116	1995	0	11	0	0	0
117 – 125	1996	0	9	0	0	0
126 – 134	1997	1	9	11,11	14,28	0,68
135 - 145	1998	0	11	0	0	0
1 - 145	Total	7	145	4,82	100	4,82
%	Total Geral	4,82	100	100		

**Tabela 6.4:** Política de Divulgação Científica (PDC) – Evolução Editorial

Números revista	Ano	PDC	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral PPG)	%(total geral)
1 – 3	1982	2	3	66,66	18,18	1,37
4 – 9	1983	1	6	16,66	9,09	0,68
10 – 15	1984	0	6	0	0	0
16 – 21	1985	0	6	0	0	0
22 – 27	1986	1	6	16,66	9,09	0,68
28 – 38	1987	1	10	10	9,09	0,68
39 – 49	1988	0	12	0	0	0
50 – 60	1989	0	11	0	0	0
61 – 69	1990	0	9	0	0	0
70 – 78	1991	1	9	11,11	9,09	0,68
79 – 86	1992	1	8	12,5	9,09	0,68
87 – 96	1993	0	10	0	0	0
97 – 105	1994	1	9	11,11	9,09	0,68
106 – 116	1995	1	11	9,09	9,09	0,68
117 – 125	1996	0	9	0	0	0
126 – 134	1997	1	9	11,11	9,09	0,68
135 - 145	1998	1	11	9,09	9,09	0,68
1 - 145	Total	11	145	7,58	100	7,58
	Total Geral	7,58	100	100		

**Tabela 6.5:** Política Científica e Tecnológica, Sistema de Ciência e Tecnologia, Educação, Cultura e Patrimônio Nacional (PCT) – Evolução Editorial

Números revista	Ano	PCT	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral PCT)	%(total geral)
1 – 3	1982	0	3	0	0	0
4 – 9	1983	4	6	66,66	5,55	2,75
10 – 15	1984	3	6	50	4,16	2,06
16 – 21	1985	5	6	83,33	6,94	3,44
22 – 27	1986	3	6	50	4,16	2,06
28 – 38	1987	2	11	18,18	2,77	1,37
39 – 49	1988	9	11	81,91	12,5	6,2
50 – 60	1989	10	11	90,9	13,88	6,89
61 – 69	1990	7	9	77,77	9,72	4,82
70 – 78	1991	8	9	88,88	11,11	5,51
79 – 86	1992	3	8	37,5	4,16	2,06
87 – 96	1993	4	10	40	5,55	2,75
97 – 105	1994	3	9	33,33	4,16	2,06
106 – 116	1995	5	11	45,45	6,94	3,44
117 – 125	1996	5	9	55,55	6,94	3,44
126 – 134	1997	1	9	11,11	1,38	0,68
135 - 145	1998	0	11	0	0	0
1 - 145	Total	72	145	49,65	100	49,65
	Total Geral	49,7	100	100		

**Tabela 6.6:** Políticas Setoriais e Reserva de Mercado (PS – RM)– Evolução Editorial

Números revista	Ano	PS - RM	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral IR)	%(total geral)
1 – 3	1982	0	3	0	0	0
4 – 9	1983	0	6	0	0	0
10 – 15	1984	0	6	0	0	0
16 – 21	1985	1	6	16,66	8,33	0,68
22 – 27	1986	0	6	0	0	0
28 – 38	1987	4	10	40	33,33	2,75
39 – 49	1988	1	12	8,33	8,33	0,68
50 – 60	1989	0	11	0	0	0
61 – 69	1990	1	9	11,11	8,33	0,68
70 – 78	1991	0	9	0	0	0
79 – 86	1992	0	8	0	0	0
87 – 96	1993	1	10	10	8,33	0,68
97 – 105	1994	1	9	11,11	8,33	0,68
106 – 116	1995	2	11	18,18	16,66	1,37
117 – 125	1996	1	9	11,11	8,33	0,68
126 – 134	1997	05	9	0	0	0
135 - 145	1998	0	11	0	0	0
1 - 145	Total	12	145	8,27	100	8,27
	Total Geral	8,27	100	100		

**Tabela 6.7: Pesquisas Científicas (PC) – Evolução Editorial**

Números revista	Ano	PC	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral PC)	%(total geral)
1 – 3	1982	0	3	0	0	0
4 – 9	1983	0	6	0	0	0
10 – 15	1984	0	6	0	0	0
16 – 21	1985	0	6	0	0	0
22 – 27	1986	0	6	0	0	0
28 – 38	1987	0	10	0	0	0
39 – 49	1988	0	12	0	0	0
50 – 60	1989	0	11	0	0	0
61 – 69	1990	0	9	0	0	0
70 – 78	1991	0	9	0	0	0
79 – 86	1992	1	8	12,5	25	0,68
87 – 96	1993	2	10	20	50	1,37
97 – 105	1994	1	9	11,11	25	0,68
106 – 116	1995	0	11	0	0	0
117 – 125	1996	0	9	0	0	0
126 – 134	1997	0	9	0	0	0
135 - 145	1998	0	11	0	0	0
1 - 145	Total	4	145	2,75	100	2,75
	Total Geral	2,75	100	100		

**Tabela 6.8:** Índice Resumido (IR) – Evolução Editorial

Números revista	Ano	IR	Total Edit.XAno	% total relação edit.Xano	%(total geral IR)	%(total geral)
1 – 3	1982	0	3	0	0	0
4 – 9	1983	0	6	0	0	0
10 – 15	1984	0	6	0	0	0
16 – 21	1985	0	6	0	0	0
22 – 27	1986	0	6	0	0	0
28 – 38	1987	0	10	0	0	0
39 – 49	1988	0	12	0	0	0
50 – 60	1989	0	11	0	0	0
61 – 69	1990	0	9	0	0	0
70 – 78	1991	0	9	0	0	0
79 – 86	1992	0	8	0	0	0
87 – 96	1993	0	10	0	0	0
97 – 105	1994	0	9	0	0	0
106 – 116	1995	0	11	0	0	0
117 – 125	1996	0	9	0	0	0
126 – 134	1997	5	9	55,55	33,33	3,44
135 - 145	1998	10	11	90,9	66,66	6,89
1 - 145	Total	15	145	10,34	100	10,34
	Total Geral	10,3	100	100		

**ANEXO 7:**

Índice Geral das Grandes Áreas do Conhecimento do CNPq

---

## Índice Geral das Grandes Áreas do Conhecimento

1.00.00.00 - 3 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

2.00.00.00 - 6 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

3.00.00.00 - 9 ENGENHARIAS

4.00.00.00 - 1 CIÊNCIAS DA SAÚDE

5.00.00.00 - 4 CIÊNCIAS AGRÁRIAS

6.00.00.00 - 7 CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

7.00.00.00 - 0 CIÊNCIAS HUMANAS

8.00.00.00 - 2 LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES

---

## Índice Geral das Grandes Áreas e das Áreas do Conhecimento

1.00.00.00 - 3 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

1.01.00.00 - 8 MATEMÁTICA

1.02.00.00 - 2 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

1.03.00.00 - 7 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

1.04.00.00 - 1 ASTRONOMIA

1.05.00.00 - 6 FÍSICA

1.06.00.00 - 0 QUÍMICA

1.07.00.00 - 5 GEOCIÊNCIAS

1.08.00.00 - 0 OCEANOGRAFIA

2.00.00.00 - 6 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

2.01.00.00 - 0 BIOLOGIA GERAL

2.02.00.00 - 5 GENÉTICA

2.03.00.00 - 0 BOTÂNICA

2.04.00.00 - 4 ZOOLOGIA

2.05.00.00 - 9 ECOLOGIA

2.06.00.00 - 3 MORFOLOGIA

2.07.00.00 - 8 FISILOGIA

2.08.00.00 - 2 BIOQUÍMICA

2.09.00.00 - 7 BIOFÍSICA

2.10.00.00 - 0 FARMACOLOGIA

2.11.00.00 - 4 IMUNOLOGIA

2.12.00.00 - 9 MICROBIOLOGIA

2.13.00.00 - 3 PARASITOLOGIA

3.00.00.00 - 9 ENGENHARIAS

3.01.00.00 - 3 ENGENHARIA CIVIL

3.02.00.00 - 8 ENGENHARIA DE MINAS

3.03.00.00 - 2 ENGENHARIA DE MATERIAIS E  
METALÚRGICA

3.04.00.00 - 7 ENGENHARIA ELÉTRICA

3.05.00.00 - 1 ENGENHARIA MECÂNICA

3.06.00.00 - 6 ENGENHARIA QUÍMICA

3.07.00.00 - 0 ENGENHARIA SANITÁRIA

---

- 
- 3.08.00.00 - 5 ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
  - 3.09.00.00 - 0 ENGENHARIA NUCLEAR
  - 3.10.00.00 - 2 ENGENHARIA DE TRANSPORTES
  - 3.11.00.00 - 7 ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA
  - 3.12.00.00 - 1 ENGENHARIA AEROSPACIAL
  - 3.13.00.00 - 6 ENGENHARIA BIOMÉDICA
- 4.00.00.00 - 1 CIÊNCIAS DA SAÚDE
- 4.01.00.00 - 6 MEDICINA
  - 4.02.00.00 - 0 ODONTOLOGIA
  - 4.03.00.00 - 5 FARMÁCIA
  - 4.04.00.00 - 0 ENFERMAGEM
  - 4.05.00.00 - 4 NUTRIÇÃO
  - 4.06.00.00 - 9 SAÚDE COLETIVA
  - 4.07.00.00 - 3 FONOAUDIOLOGIA
  - 4.08.00.00 - 8 FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
  - 4.09.00.00 - 2 EDUCAÇÃO FÍSICA
- 5.00.00.00 - 4 CIÊNCIAS AGRÁRIAS
- 5.01.00.00 - 9 AGRONOMIA
  - 5.02.00.00 - 3 RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL
  - 5.03.00.00 - 8 ENGENHARIA AGRÍCOLA
  - 5.04.00.00 - 2 ZOOTECNIA
  - 5.05.00.00 - 7 MEDICINA VETERINÁRIA
  - 5.06.00.00 - 1 RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA
  - 5.07.00.00 - 6 CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- 6.00.00.00 - 7 CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
- 6.01.00.00 - 1 DIREITO
  - 6.02.00.00 - 6 ADMINISTRAÇÃO
  - 6.03.00.00 - 0 ECONOMIA
  - 6.04.00.00 - 5 ARQUITETURA E URBANISMO
  - 6.05.00.00 - 0 PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL
  - 6.06.00.00 - 4 DEMOGRAFIA
  - 6.07.00.00 - 9 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
  - 6.08.00.00 - 3 MUSEOLOGIA
  - 6.09.00.00 - 8 COMUNICAÇÃO
  - 6.10.00.00 - 0 SERVIÇO SOCIAL
  - 6.11.00.00 - 5 ECONOMIA DOMÉSTICA
  - 6.12.00.00 - 0 DESENHO INDUSTRIAL
  - 6.13.00.00 - 4 TURISMO
- 7.00.00.00 - 0 CIÊNCIAS HUMANAS
- 7.01.00.00 - 4 FILOSOFIA
  - 7.02.00.00 - 9 SOCIOLOGIA
  - 7.03.00.00 - 3 ANTROPOLOGIA
  - 7.04.00.00 - 8 ARQUEOLOGIA
  - 7.05.00.00 - 2 HISTÓRIA
  - 7.06.00.00 - 7 GEOGRAFIA
  - 7.07.00.00 - 1 PSICOLOGIA
  - 7.08.00.00 - 6 EDUCAÇÃO
  - 7.09.00.00 - 0 CIÊNCIA POLÍTICA
  - 7.10.00.00 - 3 TEOLOGIA
- 8.00.00.00 - 2 LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES
- 8.01.00.00 - 7 LINGÜÍSTICA
  - 8.02.00.00 - 1 LETRAS
  - 8.03.00.00 - 6 ARTES

## **ANEXO 8:**

Tabelas com a distribuição Percentual dos artigos e autores da *Ciência Hoje*, por categoria científica, região geográfica e gênero

**Tabela 8.1:** CH – Ciências da Vida [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, autores simples e combinados e gênero]

C. da Vida	%		autores	simples			Combinado		
	artigos	tipo			H	M		H	M
	15,2	MA	18,5	11,2	11,0	11,8	23,6	25,4	17,7
	14,0	C. Biol.	14,7	13,7	15,1	7,9	15,4	15,3	15,4
	14,0	C. Saúde	14,5	13,2	13,9	10,5	15,4	13,5	21,3
<b>Total C. da Vida</b>	<b>43,2</b>	<b>43,2</b>	<b>47,7</b>	<b>38,2</b>	<b>40,1</b>	<b>30,3</b>	<b>54,3</b>	<b>54,2</b>	<b>54,4</b>

**Tabela 8.2:** CH – Ciências da Vida [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

C. Vida		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>MA</b>	<b>T</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>	<b>3,9</b>	<b>23,5</b>	<b>52,0</b>	<b>20,1</b>	<b>23,5</b>	<b>15,6</b>	<b>10,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,1</b>
	H	2,1	2,1	4,1	21,9	50,7	17,8	24,0	19,2	12,3	4,8	4,1	2,1	1,4
	M	0,0	9,1	3,0	30,3	57,6	30,3	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>C.Saúde</b>	<b>T</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,7</b>	<b>77,1</b>	<b>30,3</b>	<b>39,3</b>	<b>16,4</b>	<b>11,4</b>	<b>2,9</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>0,7</b>
	H	1,0	1,9	2,9	0,0	73,8	31,1	37,9	20,4	14,6	3,9	1,9	1,9	1,0
	M	0,0	0,0	6,4	2,7	86,5	27,0	43,2	5,4	2,7	0,0	0,0	2,7	0,0
<b>C. Biol.</b>	<b>T</b>	<b>4,2</b>	<b>3,5</b>	<b>4,9</b>	<b>12,0</b>	<b>62,0</b>	<b>26,1</b>	<b>24,6</b>	<b>13,4</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>3,5</b>	<b>7,0</b>	<b>4,2</b>
	H	5,2	3,5	6,1	9,6	61,7	26,1	21,7	13,9	26	5,2	4,3	6,1	4,3
	M	0,0	3,7	0,0	22,2	63,0	25,9	37,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1	3,7

**Tabela 8.3:** CH – Ciências da Natureza [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, autores simples e combinados e gênero]

C. da Natureza	%		autores	simples			Combinado		
	artigos	tipo			H	M		H	M
	14,7	C. Exatas	15,9	12,0	14,5	1,3	18,7	19,0	17,7
	8,6	Tecnol.	11,0	6,9	7,9	2,6	13,8	16,3	5,9
Total C. da Vida	23,3	23,3	26,9	18,8	22,4	4,0	32,5	35,2	23,5

**Tabela 8.4:** CH – Ciências da Natureza [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

C. Vida		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>C.Exatas</b>	<b>T</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>6,5</b>	<b>4,7</b>	<b>70,4</b>	<b>49,7</b>	<b>17,2</b>	<b>8,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>
	H	7,9	3,5	6,1	3,5	69,3	46,5	19,3	9,6	4,4	1,8	1,8	3,5	0,0
	M	0,0	5,5	7,3	7,3	72,7	56,4	12,7	7,3	0,0	7,3	1,8	0,0	0,0
<b>Tecnol.</b>	<b>T</b>	<b>1,5</b>	<b>4,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>82,4</b>	<b>61,8</b>	<b>16,2</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	H	2,2	2,2	0,0	4,3	84,8	65,2	17,4	6,5	4,3	0,0	0,0	2,2	2,2
	M	0,0	9,1	9,1	0,0	77,3	54,5	13,6	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0

**Tabela 8.3:** CH – Ciências da Natureza [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, autores simples e combinados e gênero]

C. da Natureza	%	artigos	tipo	autores		simples		Combinado		
				H	M	H	M	H	M	
	14,7		C. Exatas	15,9	12,0	14,5	1,3	18,7	19,0	17,7
	8,6		Tecnol.	11,0	6,9	7,9	2,6	13,8	16,3	5,9
Total C. da Vida	23,3	23,3		26,9	18,8	22,4	4,0	32,5	35,2	23,5

**Tabela 8.4:** CH – Ciências da Natureza [distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

C. Natureza		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>C.Exatas</b>	<b>T</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>6,5</b>	<b>4,7</b>	<b>70,4</b>	<b>49,7</b>	<b>17,2</b>	<b>8,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>
	H	7,9	3,5	6,1	3,5	69,3	46,5	19,3	9,6	4,4	1,8	1,8	3,5	0,0
	M	0,0	5,5	7,3	7,3	72,7	56,4	12,7	7,3	0,0	7,3	1,8	0,0	0,0
<b>Tecnol.</b>	<b>T</b>	<b>1,5</b>	<b>4,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>82,4</b>	<b>61,8</b>	<b>16,2</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	H	2,2	2,2	0,0	4,3	84,8	65,2	17,4	6,5	4,3	0,0	0,0	2,2	2,2
	M	0,0	9,1	9,1	0,0	77,3	54,5	13,6	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0



## **ANEXO 9:**

Tabelas com a distribuição Percentual dos pesquisadores do CNPq, por categoria científica, região geográfica e gênero

Fonte: Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, versão 3.0 – CNPq/MCT  
[http://www.gpesq98.cnpq.br:9750/dcd\\_grpesp](http://www.gpesq98.cnpq.br:9750/dcd_grpesp), em 98/09/00

Tabela 9.1. CNPq – Ciências da Vida [distribuição percentual dos pesquisadores por categoria científica, localização geográfica e gênero]

CNPq : Pesquisadores X Localização Geográfica X Gênero [%]								
C. da Vida		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP
<b>MA</b>	<b>T</b>	<b>8,7</b>	<b>16,6</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>	<b>71,3</b>	<b>6,4</b>	<b>44,6</b>
	H	3,6	6,5	0,1	1,3	28,2	2,5	16,3
	M	8,0	17,0	0,1	2,9	72,1	6,6	52,8
<b>C. Saúde</b>	<b>T</b>	<b>5,7</b>	<b>12,2</b>	<b>15,4</b>	<b>0,9</b>	<b>65,8</b>	<b>10,8</b>	<b>18,1</b>
	H	4,1	10,2	15,1	0,7	69,9	11,2	51,8
	M	7,3	14,0	15,6	1,0	62,1	10,4	45,2
<b>C. Biol.</b>	<b>T</b>	<b>4,5</b>	<b>11,3</b>	<b>17,1</b>	<b>4,5</b>	<b>62,7</b>	<b>17,8</b>	<b>37,9</b>
	H	5,3	11,5	16,0	5,0	62,2	17,9	36,4
	M	3,7	11,1	18,0	4,1	63,0	17,7	39,4

Tabela 9.2. CNPq – Ciências da Natureza [distribuição percentual dos pesquisadores por categoria científica, localização geográfica e gênero]

CNPq : Pesquisadores X Localização Geográfica X Gênero [%]								
C. Natureza		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP
<b>C. Exatas</b>	<b>T</b>	<b>3,1</b>	<b>12,2</b>	<b>14,3</b>	<b>1,62</b>	<b>70,9</b>	<b>24,1</b>	<b>37,5</b>
	H	1,3	12,5	14,0	1,6	73,2	23,9	39,5
	M	0,0	12,3	16,0	1,8	69,9	26,4	35,0
<b>Tecnologia</b>	<b>T</b>	<b>2,5</b>	<b>10,0</b>	<b>17,3</b>	<b>0,5</b>	<b>69,7</b>	<b>19,3</b>	<b>40,0</b>
	H	2,7	9,7	16,1	0,6	70,9	18,6	41,6
	M	1,8	11,1	22,1	0,3	64,8	21,7	33,7

Tabela 9.3. CNPq – Humanidades [distribuição percentual dos pesquisadores por categoria científica, localização geográfica e gênero]

CNPq : Pesquisadores X Localização Geográfica X Gênero [%]								
Humanidades		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP
<b>C. Humanas</b>	<b>T</b>	<b>8,0</b>	<b>13,9</b>	<b>22,9</b>	<b>1,3</b>	<b>53,9</b>	<b>14,8</b>	<b>33,6</b>
	H	7,8	13,4	23,6	1,3	53,82	14,5	33,6
	M	8,1	14,3	22,4	1,3	54,0	15,0	33,6
<b>C. Soc. Aplic.</b>	<b>T</b>	<b>7,2</b>	<b>16,6</b>	<b>15,3</b>	<b>1,2</b>	<b>59,7</b>	<b>19,4</b>	<b>32,7</b>
	H	7,8	17,1	17,8	1,7	55,6	18,8	29,5
	M	6,4	16,0	12,2	0,5	64,8	20,0	36,6
<b>Ling./Artes</b>	<b>T</b>	<b>6,0</b>	<b>13,4</b>	<b>23,2</b>	<b>0,8</b>	<b>56,6</b>	<b>12,6</b>	<b>30,3</b>
	H	5,7	12,8	20,9	1,0	59,6	11,2	32,3
	M	6,2	13,6	24,1	0,7	55,3	13,2	29,5

## **ANEXO 10:**

Tabelas comparativas CNPq – *CH*, por área de conhecimento, categoria científica, região geográfica e gênero

**Tabela 10.1:** Comparação CNPq - CH – Ciências da Vida [MA]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

<b>MA</b>	<b>%</b>	<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>SUL</b>	<b>NO</b>	<b>SUD</b>	<b>RJ</b>	<b>SP</b>	<b>EXT</b>	<b>EUA</b>	<b>EUR.</b>	<b>FR</b>	<b>AL</b>	<b>ARG</b>
<b>CH</b>	<b>T</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>	<b>3,9</b>	<b>23,5</b>	<b>52,0</b>	<b>20,1</b>	<b>23,5</b>	<b>15,6</b>	<b>10,1</b>	<b>3,9</b>	<b>3,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,1</b>
	H	2,1	2,1	4,1	21,9	50,7	17,8	240	19,2	12,3	4,8	4,1	2,1	1,4
	M	0,0	9,1	3,0	30,3	57,6	30,3	212	00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>8,7</b>	<b>16,6</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>	<b>71,3</b>	<b>6,4</b>	<b>44,6</b>						
	H	3,6	6,5	0,1	1,3	28,2	2,5	16,3						
	M	8,0	17,0	0,1	2,9	72,1	6,6	52,8						

**Tabela 10.2:** Comparação CNPq - CH – Ciências da Vida [Ciências da Saúde]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

<b>C.Saúde</b>	<b>%</b>	<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>SUL</b>	<b>NO</b>	<b>SUD</b>	<b>RJ</b>	<b>SP</b>	<b>EXT</b>	<b>EUA</b>	<b>EUR.</b>	<b>FR</b>	<b>AL</b>	<b>ARG</b>
<b>CH</b>	<b>T</b>	<b>0,7</b>	<b>1,4</b>	<b>3,6</b>	<b>0,7</b>	<b>77,1</b>	<b>30,3</b>	<b>39,3</b>	<b>16,4</b>	<b>11,4</b>	<b>2,9</b>	<b>1,4</b>	<b>2,1</b>	<b>0,7</b>
	H	1,0	1,9	2,9	0,0	73,8	31,1	37,9	20,4	14,6	3,9	1,9	1,9	1,0
	M	0,0	0,0	6,4	2,7	865	270	43,2	5,4	2,7	0,0	0,0	2,7	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>5,7</b>	<b>12,2</b>	<b>15,4</b>	<b>0,9</b>	<b>65,8</b>	<b>10,8</b>	<b>18,1</b>						
	H	4,1	10,2	15,1	0,7	69,9	11,2	51,8						
	M	7,3	14,0	15,6	1,0	621	10,4	45,2						

**Tabela 10.3:** Comparação CNPq - CH – Ciências da Vida [Ciências Biológicas]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

C.Saúde	%	CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>CH</b>	<b>T</b>	<b>4,2</b>	<b>3,5</b>	<b>4,9</b>	<b>12,0</b>	<b>62,0</b>	<b>26,1</b>	<b>24,6</b>	<b>13,4</b>	<b>21</b>	<b>42</b>	<b>3,5</b>	<b>7,0</b>	<b>4,2</b>
	H	5,2	3,5	6,1	9,6	61,7	26,1	21,7	13,9	26	5,2	4,3	6,1	4,3
	M	0,0	3,7	0,0	22,2	63,0	25,9	37,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1	3,7
<b>CNPq.</b>	<b>T</b>	<b>4,5</b>	<b>11,3</b>	<b>17,1</b>	<b>4,5</b>	<b>62,7</b>	<b>17,8</b>	<b>37,9</b>						
	H	5,3	11,5	16,0	5,0	62,2	17,9	36,4						
	M	3,7	11,1	18,0	4,1	63,0	17,7	39,4						

**Tabela 10.4:** Comparação CNPq - CH – Ciências da Natureza [Ciências Exatas]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

C. Exatas	%	CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>CH</b>	<b>T</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>6,5</b>	<b>4,7</b>	<b>70,4</b>	<b>49,7</b>	<b>17,2</b>	<b>8,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>
	H	7,9	3,5	6,1	3,5	69,3	46,5	19,3	9,6	4,4	1,8	1,8	3,5	0,0
	M	0,0	5,5	7,3	7,3	72,7	56,4	12,7	7,3	0,0	7,3	1,8	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>3,1</b>	<b>12,2</b>	<b>14,3</b>	<b>1,62</b>	<b>70,9</b>	<b>24,1</b>	<b>37,5</b>						
	H	1,3	12,5	14,0	1,6	73,2	23,9	39,5						
	M	0,0	12,3	16,0	1,8	69,9	26,4	35,0						

**Tabela 10.5:** Comparação CNPq - CH – Ciências da Natureza [Tecnologia e Engenharias]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

Tecnologia		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>CH.</b>	<b>T</b>	<b>1,5</b>	<b>4,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>82,4</b>	<b>61,8</b>	<b>16,2</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	H	2,2	2,2	0,0	4,3	84,8	65,2	17,4	6,5	4,3	0,0	0,0	2,2	2,2
	M	0,0	9,1	9,1	0,0	77,3	54,5	13,6	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>2,5</b>	<b>10,0</b>	<b>17,3</b>	<b>0,5</b>	<b>69,7</b>	<b>19,3</b>	<b>40,0</b>						
	H	2,7	9,7	16,1	0,6	70,9	18,6	41,6						
	M	1,8	11,1	22,1	0,3	64,8	21,7	33,7						

**Tabela 10.6:** Comparação CNPq - CH – Humanidades [Ciências Humanas]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

Ciências Humanas		CO	NE	SUL	NO	SUD	RJ	SP	EXT	EUA	EUR.	FR	AL	ARG
<b>CH.</b>	<b>T</b>	<b>5,3</b>	<b>4,1</b>	<b>6,5</b>	<b>4,7</b>	<b>70,4</b>	<b>49,7</b>	<b>17,2</b>	<b>8,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,0</b>
	H	7,9	3,5	6,1	3,5	69,3	46,5	19,3	9,6	4,4	1,8	1,8	3,5	0,0
	M	0,0	5,5	7,3	7,3	72,7	56,4	12,7	7,3	0,0	7,3	1,8	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>8,0</b>	<b>13,9</b>	<b>22,9</b>	<b>1,3</b>	<b>53,9</b>	<b>14,8</b>	<b>33,6</b>						
	H	7,8	13,4	23,6	1,3	53,82	14,5	33,6						
	M	8,1	14,3	22,4	1,3	54,0	15,0	33,6						

**Tabela 10.7:** Comparação CNPq - CH – Humanidades [Ciências Sociais Aplicadas]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

<b>Ciências Soc. Aplicadas</b>		<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>SUL</b>	<b>NO</b>	<b>SUD</b>	<b>RJ</b>	<b>SP</b>	<b>EXT</b>	<b>EUA</b>	<b>EUR.</b>	<b>FR</b>	<b>AL</b>	<b>ARG</b>
<b>CH.</b>	<b>T</b>	<b>1,5</b>	<b>4,4</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>82,4</b>	<b>61,8</b>	<b>16,2</b>	<b>5,9</b>	<b>4,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>
	H	2,2	2,2	0,0	4,3	84,3	65,2	17,4	8,5	4,3	0,0	0,0	2,2	2,2
	M	0,0	9,1	9,1	0,0	77,3	54,5	13,6	4,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>7,2</b>	<b>16,6</b>	<b>15,3</b>	<b>1,2</b>	<b>59,7</b>	<b>19,4</b>	<b>32,7</b>						
	H	7,8	17,1	17,8	1,7	55,6	18,8	29,5						
	M	6,4	16,0	12,2	0,5	64,8	20,0	36,6						

**Tabela 10.8:** Comparação CNPq - CH – Humanidades [Linguística e Artes]  
[distribuição percentual dos artigos por categorias científicas, localização geográfica e gênero]

<b>Ling. / Artes</b>		<b>CO</b>	<b>NE</b>	<b>SUL</b>	<b>NO</b>	<b>SUD</b>	<b>RJ</b>	<b>SP</b>	<b>EXT</b>	<b>EUA</b>	<b>EUR.</b>	<b>FR</b>	<b>AL</b>	<b>ARG</b>
<b>CH.</b>	<b>T</b>	<b>12,5</b>	<b>0,0</b>	<b>12,5</b>	<b>0,0</b>	<b>75,0</b>	<b>37,5</b>	<b>25,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
	H	20,0	0,0	0,0	0,0	60,6	20,2	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	M	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>CNPq</b>	<b>T</b>	<b>6,0</b>	<b>13,4</b>	<b>23,2</b>	<b>0,8</b>	<b>56,6</b>	<b>12,6</b>	<b>30,3</b>						
	H	5,7	12,8	20,9	1,0	59,6	11,2	32,3						
	M	6,2	13,6	24,1	0,7	55,3	13,2	29,5						

## 6. Referências Bibliográficas

- ✓ ABELSON, Philip H. *Scientific Communication*, Science, vol. 209, 4 July 1980, p. 60-62.
- ALBAGLI, Sarita. *Divulgação científica: Informação científica para cidadania*, Revista Ciência da Informação., 1996, v. 25, n. 3, versão on-line (<http://www.lbict.br/cionline/artigos/2539610.htm>)
- ALMEIDA, G. *Ciência para todos*. Ciência e Cultura, São Paulo: SBPC, 36 (9), set. 1984, pp. 1576-1577.
- ALTBACH, Philip G. *The role of journals in knowledge distribution*. In: International Seminar on Development Scientific and Technological Research Effectiveness. Rio de Janeiro, Jan., 1985.
- AZEVEDO, Israel Belo de. O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. 5ª ed. Prefácio de Hugo Assmann. Piracicaba: Editora Unimep, 1997. 206p.
- BARRETO, Aldo de Albuquerque. *Mudança Estrutural no Fluxo do Conhecimento: a Comunicação Eletrônica*. Ci. Inf. v. 27, n. 2., p. 122-127, maio/ago. 1998.
- BENSAUD-VICENT, Bernadette; RASMUSSEN, Anne (direction). *La Science Populaire dans la Presse et L'Édition - XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles*. Paris: CNRS Éditions, 1997, 299p.
- BENSAUD-VICENT, Bernadette; RASMUSSEN, Anne Introduction In: Bensauid-Vicent, Bernadette; Rasmussen, Anne (direction). La Science Populaire dans la Presse et L'Édition - XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. Paris: CNRS Éditions, 1997, pp. 13-30.
- BOBBIO, Noberto; Matteucci, Nicola; Pasquino, Gianfranco. Dicionário de política. Tradução: Carmen C. Varrialle et al. ; coordenação da tradução: João Ferreira ; rev. geral : João Ferreira e Luis Guerreiro Pinto Cacaís. 5. ed. Brasília, DF : UnB, 1993. ]
- BORDENAVE, Juan E. Díaz. O que é comunicação? São Paulo: Editora Brasiliense, 1ª edição 1982, 1985, coleção Primeiros Passos. 105p.
- BOTELHO, Antônio José Junqueira. *The Professionalization of Brazilian Scientists, the Brazilian Society for the Progress of Science (SBPC), and the State 1948-60*. Social Studies of Science, vol. 20(1990), 473-502.

- BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia. Legislação Básica de Ciência e Tecnologia. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 1998. 480p.
- BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo Científico no Brasil - os compromissos de uma prática dependente. Tese de Doutorado. São Paulo: ECA/USP, 1984.
- BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo e Ciência no Brasil: os compromissos de uma prática dependente. Brasília: Revista Brasileira de Tecnologia, v. 16(3), mai/jun. 1985, p.1421-1425.
- BUENO, Wilson da Costa. O Jornalismo como disciplina científica: a contribuição de Otto Groth. São Paulo: Editora Comunicações e Artes, ECA/ USP, 1972.
- BUNGE, Mario. Los pecados filosóficos de la nueva sociología de la ciencia. In: Prisco, C. A .; Wagner, E. Visiones de la ciencia- homenaje a Marcel Roche., Venezuela: Monte Avila Latinoamericana, 1992, p. 33-42.
- BUONOCORE, Domingo. Diccionario de bibliotecología. 2.ed.aum. Buenos Aires : Ed. Marymar, 1976.
- BURKETT, Warren. Jornalismo Científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.
- CALVO HERNANDO, Manuel. El periodismo Científico: misiones y objetivos. Barcelona: Mitre, 1982.
- CALVO HERNANDO, Manuel. *Ciencia e Información*. In: Calvo Hernando, M. Ciencia y Periodismo. Espanha: CEFI, 1990, pp. 27 - 35.
- CANDOTTI, Ennio. Entrevista. In: Ciência e Cultura. 34(5), maio 1982.
- CANDOTTI, Ennio. Ciencia Hoy, o rumbo "hacia el Sur". Jornal da Ciência, nº402, ano XII, 20 de novembro de 1998, p. 7-8.
- CANO, V. Information Literacy? Teh Emergence of a Market for Eletronic Publising: the case of Latin America. Edinburgh, Scotland, 1998. Available from internet: lvelho@indiana.edu.
- CHRISTOVÃO, H. T.; BRAGA, G. M. "Ciência da Informação e Sociologia do Conhecimento Científico: a Intertematicidade Plural (Sobre "a Ciência e seu Público" de Léa Velho: um ponto de vista da Ciência da Informação); Transinformação. v. 9. N. 3. P. 33-45, setembro/dezembro, 1997.

***Ciência Hoje***. Volumes 1 -25, 1982 - 1998. Rio de Janeiro: SBPC.

Ciência e Cultura, v. 1, n. 1, 1949.

CIENTISTAS DO BRASIL. Apresentação Ennio Candotti. São Paulo: SBPC, 1998. 852 p.

Constituição Brasileira de 1988, versão eletrônica, <<http://www.senado.br>>, 1998.

COSTA, Antônio F. C. Periódico Científico Brasileiro - o “ato heróico” de sua publicação: revisão de literatura para a área biomédica, Ciência e Cultura, 41(2), dez 1989, pp. 1160 - 1178.

DE MEIS, Leopoldo. Ciência e Educação. Rio de Janeiro: edição do autor, 1998.

DIXON, Bernard. Para que serve a ciência? São Paulo: Ed. Nacional/EDUSP, 1976.

FAYARD, Pierre. La communication scientifique publique : de la vulgarisation à la médiatisation. France, Lyon: Chronique Sociale, 1988.

FERNANDES, Ana Maria. A Construção da Ciência no Brasil e a SBPC. Brasília: Editora Universidade de Brasília: ANPOCS: CNPq, 1990. 292 p.

FIGUERÔA, Silvia. As Ciências Geológicas no Brasil: Uma História Social e Institucional, 1875 – 1934. São Paulo: Hucitec, 1997, 270p.

FOLHA DE SÃO PAULO. SBPC vai publicar ‘Ciência e Cultura’ em inglês. 19.04.1991.

GARVEY, W. D. Communication: the essence of science. New York: Pergamon Press, 1970, p. IX. [*apud* Hernández - Cañadas, 1987]

GIL, Fernando Bragança. Museos de Ciencia y Tecnología: preparacion del futuro. *In*: MARTINEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (org.), La popularización de la ciencia y la tecnología. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1997, p. 110-134.

GROTH, Otto. Citado in: Buenos, Wilson da Costa. Jornalismo científico no Brasil: aspectos teóricos e práticos. São Paulo: ECA/USP, 1988.

HERNÁNDEZ-CAÑADAS, Patricia Liset. Os periodicos “Ciência Hoje” e “Ciência e Cultura” e a Divulgação da Ciência no Brasil. Rio de Janeiro: ECA/UFRJ/IBICT, 1987.

- HERRERA, Almilcar. Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política Científica Explícita y Política Científica Implícita. REDES, v. 2, nº 5, Buenos Aires, dec. 1995, pp. 117-131
- HILGARTNER, Stephen. "The dominant view of Popularization: conceptual problemas, political uses". Social Studies of Science, vol. 20 (1990), 519-539.
- LAETSCH, W. M. A basis for better public understanding of science. In: Communication Science to the Public. Wiley, Chichester (Ciba Foundation Conference), 1987, p.1 - 18.
- LEITÃO, Pedro, ALBAGLI, Sarita. Popularización de la Ciencia e la Tecnología: Una Revisión de la Literatura. In: MARTINEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (org.), La popularización de la ciencia y la tecnología. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1997, pp. 17-37.
- LESSA, Carlos. A estratégia de desenvolvimento 1974-1976: sonho e fracasso. Tese apresentada à Faculdade de Economia e Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro para concurso de Professor Titular. Rio de Janeiro: UFRJ – Dep. de Economia, 1978. Tese 291f.
- LIMA, Myrian Regina Del Vecchio de. Ciência Hoje nas Bancas. São Bernardo do Campo: Instituto Metodista de Ensino Superior. Dissertação. Orientador: Wilson da Costa Bueno, 1992.
- LOPES, Maria Margareth. Museus, uma perspectiva de Educação em Geologia. Campinas. Dissertação FE-Unicamp, 1988.
- LOPES, Maria Margareth. O Brasil descobre a Pesquisa Científica. São Paulo: Hucitec, 1995.
- MARTINEZ, Eduardo , FLORES, Jorge (org). La popularización de la ciencia y la tecnología. Mexico: Fondo de Cultura Economica - UNESCO - RedPop, 1997
- MARTINEZ, Eduardo. La pirámide de la popularización de la ciencia y la tecnología. In: Martinez, E.; Flores, J. (comp.) La popularización de la ciencia y la tecnología. Mexico: Fondo de Cultura Economica - UNESCO - RedPop, 1997, pp. 9 - 16.
- MASSARANI, Luisa. A divulgação científica no Rio de Janeiro: Algumas reflexões sobre a década de 20. Rio de Janeiro: IBICT/ECA - UFRJ. Dissertação. Orientadores: Dra. Lena Vânia Ribeiro Pinheiro (IBICT/UFRJ), Dr. Ildeu de Castro Moreira(IF/IFRJ), 1998.

- MEADOWS, A. J. The Scientific Journal. London: ASLIB, 1979. (ASLIB Reader Series, 2 ), 299p.
- MEADOWS, Jack. El processo de popularización de la ciencia y la tecnologia: un bosquejo histórico. In: Martinez, E.; Flores, J. (comp.) La popularización de la ciencia y la tecnologia. Mexico: Fondo de Cultura Economica - UNESCO - RedPop, 1997, pp. 38 - 45.
- MEDEIROS, Roberto P. Ciência e Imprensa : a fusão a frio em jornais brasileiros. Dissertação , ECA - USP, 1996. São Paulo
- MERTON, Robert K. Os imperativos institucionais da Ciência. In: Jorge Dias de Deus (org.) A crítica da Ciência: sociologia e ideologia da ciência. Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1974, 240 p. p. 38-42.
- MERTON, Robert K. La ciencia y el orden social. In: Merton, R. La Sociologia de la Ciencia. Madrid, Alianza ed., 1977, p.339-354.
- MERTON, Robert K.; ZUCKERMAN, Harriet. Pautas institucionalizadas de evaluacion em la ciencia. In: Merton, R. La Sociologia de la Ciencia. Madrid, Alianza ed., 1977, p. 579-621.
- MIRANDA, Dely Bezerra. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura, Ci. Inf. Vol 25(3), 1996, artigos on-line.
- MOREL, Regina Lúcia Moraes. Ciência e Estado – a política científica no Brasil. São Paulo: T. A . Queiroz, 1979.
- MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS - Ministério da Ciência e tecnologia/CNPq. O que o brasileiro pensa da ciência e da Tecnologia ? 2ª edição (brochura).
- Novo Dicionário Básico da Língua Portuguesa Folha / Aurélio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S/A, 1988.
- Novo Manual da Redação. São Paulo: Folha de São Paulo, 1992
- ORTIZ, Renato. Introdução: a procura de uma sociologia da prática. In: \_\_\_\_\_ . Pierre Bourdieu. São Paulo: Ática, 1983. (Grandes Cientistas Sociais - Sociologia, 39).
- PASQUALI, Antonio. Investigación y toma de decisiones en Comunicación Social. In: Comprender la Comunicación, Caracas: Monte Avila, 1978, p. 325-343.

- RAMOS, Marcos G. , Modelos de comunicação e divulgação científicas - uma revisão de perspectivas. In: Ci. Inf. Brasília, v. 23, n. 3, p.340-348, set/dez, 1994.
- REIS, José. Divulgação Científica. Anhembi, São Paulo, 47 (140), 1962, pp.225-240.
- REIS, José. A divulgação científica e o ensino. Ciência e Cultura, São Paulo: SBPC, 16 (4), 1964, pp.352-353.
- REIS, José. O caminho de um divulgador. Ciência e Cultura, São Paulo: SBPC, 34 (6), 1982, pp.800-816.
- REIS BARRELLA, Alzerina. O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT: um exercício de análise de política. Campinas. Dissertação. DPCT/IG, Unicamp, 1998.
- ROCHE, Marcel, FREITES, Yajaira. Produccion y flujo de informacion científica em um pais periferico americano (Venezuela). Interciencia, vol. 7 (5), set./oct. 1982, separata, pp.279-290.
- SBPC estatutos, versão on-line, <<http://www.sbpcnet.org.br>>, 1998.
- SEMPER, Robert J. Museos de ciencia: Ámbitos para el aprendizaje. In: MARTINEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (org.), La popularización de la ciencia y la tecnologia. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1997, p. 139-151.
- SILVA, Jorge A . M da. Como planejar e produzir um projeto gráfico. São Paulo: EDIOURO, 1990, 235p.
- SCHWARTZMANN, Simon. Formação da Comunidade Científica no Brasil. São Paulo: Ed. Nacional. Rio de Janeiro: FINEP, 1979.
- SOLLA PRICE, Derek de. A ciência desde a Babilônia. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny S. da Motta - Belo Horizonte : Ed. Itatiaia, 1976.
- SOLLA PRICE, Derek de. Little Science, Big Science ... and Beyond. (6.Collaboration in an Invisible College). New York: Columbia University Press, 1971.
- STUMPF, Ida Regina Chitto. Passado e futuro das revistas científicas, Ci. Inf., v. 25(3), 1996, artigos on-line.

- SUBRAMANYAN, K. Cap. 4: The primary journal. In: SUBRAMANYAN, K. Scientific and Technical information resources. New York, M. Dekker, 1981., p. 30 -65.
- THIOLLENT, Michel. Sobre o Jornalismo Científico e sua possível orientação numa perspectiva de avaliação social da tecnologia. In: Memória do 4º Congresso Ibero-Americano de Jornalismo Científico. São Paulo: ABJC, 1984, p. 307-318.
- TRESSEL, George W. Um museo es para tocar. In: MARTINEZ, Eduardo, FLORES, Jorge (org.), La popularización de la ciencia y la tecnologia. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1997, p. 151-160.
- VALLA, Victor Vincent. Ciência e Tecnologia no Brasil: história e ideologia (1949 – 1976). Brasília: CNPq, 1981.
- VELHO, Léa Maria Strini. Science on the Periphery: a study of the agricultural scientific community in Brazilian Universities. University of Sussex, thesis, 1985, 301 p.
- \*VELHO, Léa Maria Strini. Como medir Ciência. In: Revista Brasileira de Tecnologia, v.16 (1), jan.fev. 1985. Brasília: MCT/CNPq.
- ZAMBONI, Lilian Márcia Simões. Heterogeneidade e Subjetividade no Discurso da Divulgação Científica. Tese. IEL, Unicamp, 1997.
- ZIMAN, J. Information, communication and knowledge. Nature, 224, p.31, oct. 1969.
- ZIMAN, J. Conhecimento Público. Tradução Regina Regis Junqueira - Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1979, p. 115-138.

## **Homepages consultadas:**

<http://www.sbpcnet.org.br>

<http://www.abc.org.br>

<http://www.cnpq.br>

<http://www.members.xoom.com>

<http://www.iuerpj.br>

<http://www.uerj.br>

<http://www.fazenda.gov.br>

<http://www.fundap.gov-sp.br>

<http://www.fsp.usp.br>

<http://www.ciencia-hoy.org.ar>

## **Entrevistas:**

ALMEIDA, Darcy Fontoura de. Rio de Janeiro, junho de 1999. 2 horas.

BORI, Carolina. São Paulo, novembro de 1999. 1 hora.

CANDOTTI, Ennio. Vitória, novembro de 1999. 8 horas.

COSTA, Vera Rita da. Campinas, março de 1999, 1 hora.

FOGEL, Debora. Rio de Janeiro, junho de 1999. 1 hora.

GOLDEMBERG. José. São Paulo, novembro de 1999. 1 hora.

GUIMARÃES. Reinaldo. Rio de Janeiro, dezembro de 1999. 2 horas.

LENT, Roberto. Rio de Janeiro, junho de 1999. 1 hora.

MEDEIROS. Roberto Pereira. Campinas, dezembro de 1999. 1 hora.

SILVA, Jorge Pereira. Porto Alegre, outubro de 1999. 1 hora.

SILVA, Jorge Pereira. Rio de Janeiro, dezembro de 1999. 1 hora.

PAVAN, Crodowaldo. São Paulo, novembro de 1999. 2 horas.

VELHO, Otávio. Rio de Janeiro, junho de 1999. 1 hora.