José Luiz Goldfarb

VOAR TAMBÉM É COM OS HOMENS

O Pensamento de Mário Schenberg

VOAR TAMBÉM É COM OS HOMENS

USP

Reitor Flávio Fava de Moraes
Vice-reitora Myriam Krasilchik

edusp
EDITORA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Presidente Sérgio Miceli Pessôa de Barros
Diretor Editorial Plinio Martins Filho
Editor-assistente Rodrigo Lacerda

Comissão Editorial Sérgio Miceli Pessôa de Barros (Presidente)
Davi Arrigucci Jr.
José Augusto Penteado Aranha
Oswaldo Paulo Forattini
Tupã Gomes Corrêa

José Luiz Goldfarb

VOAR TAMBÉM É COM OS HOMENS

O Pensamento de Mário Schenberg

edusp

Copyright © 1994 by José Luiz Goldfarb

Esta edição está disponível no portal de livros abertos da Edusp (www.livrosabertos.edusp.usp.br). É uma versão eletrônica da obra impressa. É permitida sua reprodução parcial ou total, desde que citadas a fonte e a autoria. É proibido qualquer uso para fins comerciais.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Goldfarb, José Luiz
Voar também é com os Homens : O Pensamento de Mário Schenberg / José Luiz Goldfarb. - São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

Bibliografia.
ISBN: 85-314-0221-2

1. Mário Schenberg, 1916- I. Título. II. Título: O Pensamento de Mário Schenberg.

93-3234 CDD-500.81

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Cientistas : Biografia 500.81

Direitos reservados à

Edusp - Editora da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa J, 374
6º andar - Ed. da Antiga Reitoria - Cidade Universitária
05508-900 - São Paulo - SP - Brasil Fax (011) 211-6988
Tel. (011) 813-8837 / 818-4156 / 818-4160
www.edusp.com.br – e-mail: edusp@usp.br

Printed in Brazil 1994

Foi feito o depósito legal

Para Mário Schenberg
no espaço curvo nasce um crisamtempo
parafísica
HAROLDO DE CAMPOS

Para Simão Mathias
Simão Mathias: o imã que tudo anima
HAROLDO DE CAMPOS

SM = MS
Simão Mathias/Mário Schenberg:
O ponto de simetria
ANA MARIA ALFONSO-GOLDFARB

Aos professores
Mário Schenberg Simão Mathias:
Sempre!

SUMÁRIO

Abreviaturas e Convenções *11*
Agradecimentos *13*
Apresentação *17*
Introdução *23*

PARTE I
5 ANOS COM MÁRIO SCHENBERG

1. As Entrevistas: Metodologia de Trabalho *29*
2. Traços de uma Biografia Intelectual. *35*

PARTE II
A FILOSOFIA DA NATUREZA DE MÁRIO SCHENBERG

3. Formulação de um Sistema de Pensamento *69*

PARTE III
MAXIMIZANDO A VIDA: MÁRIO SCHENBERG NO MEIO SOCIAL

4. A Vida como Práxis *125*

5. O Novo Humanismo de Mário Schenberg 155

PARTE IV
REFLEXÕES FINAIS

6. Objeções 181
7. Conclusão 193

Bibliografia 203

ABREVIATURAS E CONVENÇÕES

Para simplificar as constantes referências às entrevistas e a outros escritos de Mário Schenberg, utilizaremos neste livro as seguintes abreviaturas:

1. Livros

PF	*Pensando a Física*
DMS	*Diálogos com Mário Schenberg*
MSE	*Mário Schenberg: Entre-vistas*
PA	*Pensando a Arte*

2. Revistas e Outros Documentos

DP	Discurso de Paraninfo
EPC	Em Prol da Ciência Brasileira: A Cátedra de Mário
RT	*Revista Trans/form/ação* n. 3
IEA	*Estudos Avançados* n. 5
SBF	*SBF - Boletim Informativo* ano 22, n. 1
RNS n. 1	*Revista Nova Stella* n. 1
RNS n. 2	*Revista Nova Stella* n. 2

AGRADECIMENTOS

Por se tratar de uma pesquisa realizada com base em gravações produzidas em equipe, devo agradecer a um conjunto de professores e estudantes que se apaixonaram pela idéia de transformar a fala de MS em textos escritos. Como esses textos foram posteriormente transformados em livros, tenho também imensa gratidão para com aqueles que participaram do trabalho editorial. Quero, finalmente, afirmar que coordenar essa pesquisa por mais de cinco anos com grupos tão entusiasmados foi uma tarefa das mais recompensadoras.

Apresentarei os nomes dos participantes das gravações, transcrições e editoração por livro produzido. Por se tratar de grupos grandes, deixo aqui minhas desculpas se algum nome for omitido. Caso isso tenha acontecido, deve-se unicamente a meu próprio esquecimento. Estarão incluídos, nessa relação, os amigos do Professor que gentilmente estiveram disponíveis para depoimentos individuais ou para participar de encontros. Em alguns casos, as agendas desses intelectuais estavam realmente ocupadas, mas o carinho e o respeito para com Mário Schenberg facilitaram nosso trabalho.

Pensando a Física

Amélia Império Hamburger, Alexandre José Gonçalves de Medeiros, Ana Maria Alfonso-Goldfarb, Erasmo Assumpção de Andrada e Silva, Fernando Dorfman Knijnik, Gilson R. de Medeiros Pereira, Miriam Aparecida Tesserolli, Mônica Bush, Nelson Canzian da Silva, Rodrigo Barbosa Andreatta, Aguinaldo Augusto Rodrigues, Marli Tereza Calió Carnevale, Alberto Luiz da Rocha Barros, Luis Schwarcz e Caio Graco Prado.

Mário Schenberg: Entre - vistas

Alexandre José Gonçalves de Medeiros, Amélia Império Hamburger, Ana Maria Alfonso-Goldfarb, Angel Eduardo Alvarado Salas, Bruno Sellmer, Erasmo Assumção de Andrada e Silva, Fernando Dorfman Knijnik, Gita Guinsburg, Gilson R. de Medeiros Pereira, Miriam Aparecida Tesserolli, Nelson Canzian da Silva, Rodrigo Barbosa Andreatta, Sérgio A. Monteiro, Iracema Figueira de Souza, Maria Aparecida B. P. Gennari, Oscar Bastos, Geraldo Nunes, Cláudio Tozzi, Léia Beigler, Antônio de Pádua Cyrino, Jacó Guinsburg, Plínio Martins Filho, Haroldo de Campos, Paulo de Tarso Muzi, Ubiratan D'Ambrósio, Antônio de Barros Ulhoa Cintra, Simão Mathias, Leopoldo Nachbin, Fernando Henrique Cardoso, Volpi, Lourdes Cedran, Lígia Clark, Ferreira Gullar, Mário Gruber, Lélia G. Soares, Jorge Amado, Jorge Mautner, Dulce Maia, Décio Pignatari, Connie Dilworth, Beppo Occhialini, José Leite Lopes, Luiz Carlos de Menezes, Jaques Dannon, J.J. Giambiagi, Bernhard Gross, Alberto da Rocha Barros, Cesar Lattes, Marcelo Damy.

Diálogos com Mário Schenberg

Lourdes Cedran, Valter Ponte, Ana Maria Alfonso-Goldfarb, Tom Genz, Mário Gruber, Maria Luiza Medeiros Pereira, Sérgio Miguez, Carlos Zibel Costa, Miriam Tesserolli, Luiz Carlos Menezes, Hilda Hilst, Patrícia Mattar, Haroldo de Campos, Anésia Pacheco Chaves, Gilberto Gil, Jorge Mautner.

Pensando a Arte

Lourdes Cedran, José Valter Arcanjo da Ponte, Vânia Maria Torres Machado, Luís Fernando Colombini, Ana Helena Curti, Waldemar Cordeiro, Rómulo Fialdini, Gerson Zanini, Leonardo Crescenti, Ana Flora Billerbeck, Sílvia Spagate, George Love, José Colucci, Renata Falzoni.

Revista Nova Stella

Ana Maria Alfonso-Goldfarb, Angel E. Alvarado Salas, Bruno Sellmer, Erasmo Assumpção de A. e Silva, Gilson R. de Medeiros Pereira, Léia Beigler, Maria Tereza Amarante, Nelson Canzian da Silva, Roberto de Barros Freira, Rodney Antônio Repullo, Rodrigo Barbosa Andreatta, Rute Marlene Batista, Sérgio Miguez, Ségio A. Monteiro, Carlos Zibel Costa, Antônio Carlos Madalena Genz, Cláudo Maekawa, Dora Pratt.

Quero também agradecer aos meus orientadores nesta pesquisa, Prof. Simão Mathias (*in memoriam*), e a seu sucessor, Prof. José Carlos Sebe Bom Meihy, que, com minha esposa Ana Maria Alfonso Goldfarb, convenceram-me a redigir o texto final deste trabalho, quando minhas atividades voltadas para a edição e comercialização de livros já me ocupavam quase integralmente. A esses amigos intelectuais, devo minha permanência na academia e a produção deste texto, sem a menor dúvida. Com uma trinca de orientadores como essa, somada ao objeto de estudo, este livro não poderia deixar de ser escrito. Ao amigo e ex-aluno Helio Gurovitz quero agradecer sua paciência de revisar este texto. Sem sua capacidade como revisor e sua reflexão sobre minhas idéias, a forma final deste trabalho seria muito diferente.

Às editoras da Universidade de São Paulo e Expressão e Cultura, dentre os maiores e mais valiosos leões a zelarem pelo livro e pela cultura no Brasil. Aos amigos José Carlos Sebe (novamente) e Anita Novinsky, pela oportunidade desta feliz co-edição.

Por último, mas não com menos importância, quero agradecer ao poder público que, através da FAPESP, viabilizou esta pesquisa, concedendo-me sucessivas bolsas de estudo. Quando a procedência do Estado parece sinônimo de podridão, é importante afirmarmos que

o pouco que se produziu de pesquisa científica, histórica e filosófica neste país foi realizado através do apoio de entidades como a FAPESP. Isso não pode ser esquecido. Minha pesquisa é mais um exemplo.

APRESENTAÇÃO

Este livro tem um caráter pioneiro. Trata-se do primeiro levantamento – descritivo, expositivo e também crítico – do pensamento científico e artístico de Mário Schenberg, levado a efeito por um atualizado historiador da ciência, José Luiz Goldfarb. Empenha-se o autor em individuar os "núcleos fundamentais" em torno dos quais orbita o pensamento schenberguiano e em estabelecer os nexos entre, por um lado, os teoremas científicos (matemático-físicos) e, por outro, os filosofemas que se interligam nessa rede mental sutil e abrangente, pela qual perpassam ainda visões e concepções de arte, religião, psicologia, sociologia e economia; na qual se refletem impressões e reminiscências vivamente colhidas em freqüentes viagens de estudo e contato cultural; sobre a qual a filosofia e a arte orientais, impregnadas de budismo, exercem, cada vez mais, uma acentuada influência, que, finalmente, se deixa desdobrar em ativa práxis política e em convivência fecunda com os problemas concretos da organização universitária e da vida social brasileiras; isto para sequer falar da contínua e motivadora atividade docente a que se devotou Mário Schenberg, só interrompida quando o obscurantismo da ditadura militar, que nos infelicitou por mais de vinte anos, acabou por impor a cassação do

admirável professor que ele foi, privando-o dos direitos políticos e proibindo-lhe o acesso à Instituição Universitária, por força da edição do truculento AI-5, em 1968.

J. L. Goldfarb se entregou com seriedade e paixão a seu empreendimento de ordenar e expor o complexo e disperso pensamento schenberguiano – pensamento de uma personalidade socrática, aberta ao diálogo dialético e à maiêutica que enseja o parto espiritual da idéia; de alguém que preferia a oralidade informal e fragmentária, a espontaneidade fagulhante da aula, da conferência e da conversa, à fixidez da comunicação escrita. Do presente trabalho, graças à paciência e à pertinácia do seu autor, sai delineado o *Novo Humanismo* de Mário Schenberg, como sai, também, comprovada a "hipótese central" nele formulada, da interferência vivificante de Schenberg na sociedade brasileira, através do que J. L. Goldfarb chama "uma base sólida de idéias", ou seja, daquilo que, em grego, se denomina *epistéme*.

A base do trabalho de Goldfarb está nas entrevistas e matérias recolhidas nos livros *Pensando a Física* (1984), *Entre-Vistas* (1984) e *Diálogos* (1985), como também, quanto às artes plásticas, no volume *Pensando a Arte* (1988). Além dessas fontes privilegiadas, são usados, complementarmente, mais alguns textos, dos quais o mais antigo é o "Discurso de Paraninfo" (1944). Esse marco temporal, que enfatiza sobretudo os livros publicados no período de 1984 a 1988, faz-me desejar que J. L. Goldfarb, numa próxima oportunidade, aborde, com o mesmo devotamento minucioso e lúcido, outros aspectos do legado schenberguiano. Por um lado, as atividades artísticas do cientista, como fotógrafo e como criador de delicadas colagens construtivistas; por outro, algumas fontes escritas que deixaram de ser exploradas neste livro – dada a demarcação periodológica antes mencionada –, mas que ajudariam a sublinhar a imagem intelectual de Mário. Refiro-me ao importante depoimento prestado no livro *Plataforma de uma Geração* (contemporâneo do "Discurso de Paraninfo" de1944), sobre um questionário organizado por Mário Neme e publicado em 1945 pela Livraria Editora Globo de Porto Alegre, depois de estampadas no jornal *O Estado de S. Paulo*, entre 1943 e 1944, as respostas das vinte e nove personalidades chamadas a depor. Data esse texto de uma fase decisiva na carreira de Mário Schenberg (em 1942, ele havia sido nomeado professor de Física Superior da FFCL da USP, bem como eleito membro da Academia Nacional de Ciências; desde 1938, vinha-se dedicando "ao estudo de questões de estética e de filosofia da história"). O tom do pronuncia-

mento recolhido no *Plataforma* pode ser apreciado através desta verdadeira profissão de fé, que resume a atitude Schenberg perante o novo (uma atitude que, de resto, o presente livro, por outras vias, tão exemplarmente documenta): "A obra de um intelectual só é verdadeiramente significativa quando fecunda, isto é, quando contém o embrião das coisas que estão por chegar". Completa essa declaração de princípios uma outra síntese iluminadora, que se projetará sobre o itinerário sucessivo do cientista, em direção àquilo que J. L. Goldefarb chama, com muita propriedade, o *Novo Humanismo* schenberguiano: "O filósofo tem uma consciência da totalidade que falta ao cientista. Seus devaneios metafísicos representam uma etapa passa da evolução do espírito, mas nada pode substituir seu sentimento de unidade cósmica. Uma sociedade que não o possua tende para o esmiuçamento da ação e o rebaixamento da dignidade da existência". Não menos relevante é a visão schenberguiana da "cultura brasileira", exposta no referido depoimento; daquilo que Schenberg entende por "grandiosidade" potencial da missão que incumbiria à inteligência brasileira no contexto e no concerto internacional. Encarando esse possível contributo nativo não do ponto de vista de um nacionalismo estreito (do "particularismo cultural"), mas dentro do anseio por um "estilo universal", Schenberg, nessa projeção e nessa convergência, entende que "a cultura brasileira apresentará necessariamente dois aspectos: um, de forte teor idiosincrásico; outro, de fusão nas linhas gerais da cultura mundial que se esboça". Como se vê – e o ensaio de J. L. Goldfarb exemplifica essa atitude de maneira multifacética – trata-se de preconizar uma produtiva dialética entre "modo espiritual brasileiro" e "estilo universal". *Nacionalismo Modal* – parece-me lícito epilogar –, *nacionalismo relacional, diferencial, crítico*, ao invés de *ontológico, monológico, xenófobo, substancialista* (fechado em torno da idéia de *nação* como *ente hipostasiado*).

Também afigura-se-me pertinente trazer para o âmbito de considerações deste precioso livro, no qual J. L. Goldfarb nos debuxa com tanta riqueza de dados e matizes o pensamento e a ética schenberguianas, o discurso proferido por nosso maior físico teórico por ocasião da homenagem que lhe foi prestada em seu 70º aniversário, após sua reintegração no Instituto de Física da USP. O texto respectivo está recolhido no volume *Perspectivas em Física Teórica*, organizado pelo IFUSP e pela Coordenadoria Cultural da mesma Universidade em 1987. Nesse discurso, a forma mentis schenberguiana expressa-se por uma de suas

sínteses mais notáveis, manifestando-se desde logo como uma defesa do difícil: "É preciso ter coragem para enfrentar as coisas difíceis e não procurar os caminhos fáceis". Ou ainda, prolongando a primeira reflexão nesta declaração, singular para um homem que foi tantas vezes preso por suas convicções ideológicas e tantas vezes constrangido em sua pessoa física:

> As pessoas estão acostumadas a pensar apenas na coragem física. Mas não existe só a coragem física, há também a coragem intelectual, pois sem ela é impossível fazer uma ciência de alta qualidade. É preciso ter coragem de fazer uma coisa que pareça absurda, que aparentemente contradiga as leis existentes [...]. Que violação maior houve nas leis da Física Clássica do que a introduzida com a Teoria da Relatividade, e depois com a Mecânica Quântica? Mas foi exatamente através dessas violações das leis de Newton que a ciência pôde progredir.

De tudo isso decorre o preceito que o velho mestre dá para os jovens, como resumo de toda a sua pedagogia dialógica (aspecto da atividade schenberguiana bem ressaltado, aliás, no ensaio de J. L. Goldfarb):

> E como já estou no fim de minha carreira, há um conselho que dou a vocês: não tenham medo, não só de levar pancada, mas também de expor suas idéias. Porque se tiverem medo, nunca poderão criar nada de original. É preciso que não tenham medo de dizer alguma coisa que possa ser considerada como erro. Porque tudo o que é novo aparece aos olhos antigos como coisa errada. É sempre nessa violação do que é considerado certo que nasce o novo e há criação.

Palavras admiráveis, que servem tanto para a ciência como para a arte, para a informação estética, por definição aquela que rompe com as expectativas rotineiras e transgride as normas. O grande poeta Maiakóvski, que também fazia o elogio da obra difícil como fonte de informação e de elevação da cultura do povo (no texto de 1928, "Camponeses e operários não compreendem o que você diz" e no poema de 1927 *Mássam Nieponiátno*/"Incompreensível para as Massas"), afirmava, que a partir de seu tirocínio de artista renovador: "A novidade, novidade do material e do procedimento, é indispensável para toda obra poética"; "sem forma revolucionária não há arte revolucionária". Nesse mesmo sentido, o grande lingüista e poeticista Roman Jakobson, referindo-se à linguagem poética em face da banalidade e da redundância da linguagem da comunicação referencial, dizia, numa fórmula voluntariamente polêmica: "A poesia é a violência organizada contra a língua cotidiana".

Estas minhas digressões, na realidade, apenas contribuem com achegas para enfatizar a relevância deste livro de J. L. Goldfarb, lúcida recomposição dessa verdadeira rosácea de instigações intelectuais que é o leonardesco pensamento de Mário Schenberg, exemplo revivificado entre nós do "saber com sabor" renascentista. Uma das mais belas configurações discerníveis nessa rosa mental de fulgores está na idéia de *Parafísica* – antes vislumbre icônico do que conceito elaborado. Nela ocorre uma espécie de convergência da física, da biologia e da psicologia, *trivium* entreligado que, para o último Mário Schenberg, seria o caminho do futuro aberto à imaginação criativa dos cientistas de sua área. A essa premonição nutriz, como não poderia deixar de ser, reservou lugar de destaque neste livro seu autor J. L. Goldfarb, a quem devemos, a partir de agora, a amorosa preservação da exemplar memória schenberguiana.

HAROLDO DE CAMPOS
São Paulo, out./nov. de 1993

INTRODUÇÃO

Esta proposta de trabalho visa a apresentar a linha fundamental do pensamento artístico-científico-filosófico de Mário Schenberg.

De início, deter-nos-emos nos textos coletados nos livros *Pensando a Física* e *Diálogos com Mário Schenberg*. Nossa primeira hipótese consiste em mostrar a existência de um método original com o qual Mário Schenberg concebeu a ciência (durante o desenvolvimento do texto, utilizaremos apenas MS). Veremos que esse método encaminha nossa percepção a uma visão de mundo e a um sistema de pensamento decididamente abrangentes, até mesmo "antropofágicos" e pós-modernos. A partir do seu enfoque da ciência, somos levados a outros domínios da cultura humana. A arte, por exemplo, tem um papel determinante quando MS pensa a ciência (ex.: reflexões sobre os conceitos de campo e de espaço). Mas não só a arte; encontraremos também pensamentos sobre filosofia, história, religião, mitologia, política, economia, psicologia, tradição oriental. Nesse sentido, parte-se do pressuposto de que MS traçou uma visão sistêmica da vida, criada através do prisma da ciência. Buscaremos explicar, inicialmente, como MS consegue trabalhar, em conjunto, elementos do pensamento contemporâneo a primeira vista tão distantes no tempo e no espaço. Isso

implica uma periodização que permita "reconstruir" os momentos históricos da cultura como verdadeiros mosaicos multifacetados, onde se entrelaçam conceitos, idéias, mitos e experiências humanas do passado e do presente imediato. O futuro, sob a forma de inovação, de descoberta do caminho novo, de intuição e criação também cabe na formulação de MS. Através de suas reflexões no livro *Pensando a Física*, fundamenta-se sua visão de mundo e seu sistema de pensamento.

A hipótese central consiste em mostrar como MS, a partir de uma sólida base de idéias, conseguiu interferir na sociedade em que viveu. Através do estudo de entrevistas com um grupo representativo de amigos e coetâneos (livros *Mário Schenberg: Entre-vistas* e *Diálogos com Mario Schenberg*), por um lado, e de seus escritos sobre arte (livro *Pensando a Arte*), por outro, veremos como o inter-relacionamento no nivel das idéias corresponde a um inter-relacionamento no nivel da atuação na sociedade. Essa atuação fará com que acompanhemos momentos especiais e básicos da sociedade brasileira recente, seja no mundo da arte, no da ciência ou no da política.

O passo seguinte, decorrente das hipóteses apresentadas anteriormente, apóia-se no pressuposto de que Mário Schenberg apresenta, sob a forma de proposta de cultura e de ação cultural, uma concepção definida de práxis social para o intelectual. A defesa desse princípio é o último e principal argumento deste livro. Uma atuação na sociedade que evite os tradicionais confrontos, provocando a eliminação de um ponto de vista em favor de outro – confrontos que impedem sínteses culturais em nossos tempos – pressupõe, no caso de MS, uma total mudança dos valores e padrões conceituais: em alguns momentos um marxista-zen, em outros um budista-científico, um cientista-artista do pós-moderno, um tradicionalista revolucionário.Talvez a expressão "tradicionalista revolucionário" soe demasiado estranha. Convém explicá-la desde o início: MS é tradicionalista no sentido de escavar, nas entranhas da cultura de cada época, um diálogo silencioso que une os primeiros desenhistas das paredes das cavernas à última inovação de Picasso. Esse continuísmo mais fundamental o torna um tradicionalista interessado até nas doutrinas secretas de cada época. MS recoloca esse saber mais primordial da História da Ciência com incrível destaque. Através da aproximação do saber antigo com as bases da criatividade científica (buscando as origens mais profundas da Física, sintetizando sua cosmologia com as idéias da Cabala, do mundo árabe, do Hinduísmo, do Budismo, do Oriente em geral), MS reintegra-se a

tradições milenares da cultura humana. MS é, por outro lado, sempre revolucionário, na medida em que seu pensamento busca a renovação, a descoberta de novas brechas e novos caminhos – surpreendentemente, um tradicionalista revolucionário, buscando suas raízes para a própria superação. Sua capacidade de abarcar os elementos mais contraditórios abre um campo de atuação social conhecido por poucos homens. Mário Schenberg propõe o permanente mergulho na realidade, descobrindo em todas as suas manifestações, até nas mais simples, motivo para complexas reflexões. Dessas reflexões – que percorrem profundamente nossa história cultural ("nossa" no sentido amplo de espécie) – MS esforça-se por retornar ao aqui-e-agora e influir nos rumos da sociedade em todos os níveis que possa atingir.

Nossa pesquisa apóia-se em mais de cinco anos de trabalho contínuo de gravações ao lado de MS. Só a absoluta disponibilidade do Professor tornou este trabalho possível. As idéias aqui apresentadas foram discutidas exaustivamente com MS e, em muitas oportunidades, com vários intelectuais.

Temos de deixar claro desde o início uma advertência metodológica. Ao longo de nossa interação com MS, ouvimos referências a um número muito grande de pensadores, alguns contemporâneos, outros de um passado remoto. Era costume do Professor não ser preciso nessas referências. Ele as fazia de memória e muitas vezes não conseguia precisar os nomes ou as obras em questão. Ao insistirmos na precisão, notávamos que o Professor não se sentia à vontade. Decidimos tentar obter os nomes em outras fontes. Em alguns casos, fomos bem-sucedidos, em outros não. A imprecisão de MS não decorria apenas de uma falha de memória, mas também de seu próprio método de reflexão, em que o rigor nas referências era superado pela criatividade das idéias expostas. Por outro lado, julgamos que nossa reflexão deveria ater-se ao cerne do pensamento de MS, de modo que não nos preocupássemos em desenvolver as referências a outros pensadores, nem tampouco com as diferenças e semelhanças entre MS e esses autores. Isso geraria um outro trabalho, não menos importante, porém completamente distinto deste ora apresentado.

Também o uso que fazemos das expressões "o método de MS" ou "o sistema de pensamento de MS" merece uma advertência inicial. Não se deve aqui entender o "sistema" ou o "método" no sentido lógico e formal. Como bem nos advertiu Luís Carlos Menezes (físico e intelectual militante, amigo de MS), pensar MS dentro de uma formu-

lação rígida e dedutiva é negar o coràção de seu pensamento. Assim, é importante declarar de princípio que o "método" e o "sistema de MS" são expressões que se referem a uma atitude prática, própria de seu modo de pensar e de agir, que constituirá o objetivo de nossa reflexão. Se utilizamos tais expressões comumente associadas à rigidez e ao formalismo é para forçar uma mudança de sentido. Algo típico em Schenberg: tomar as definições cristalizadas e dimensioná-las segundo novas concepções.

PARTE I

5 ANOS COM MÁRIO SCHENBERG

1. AS ENTREVISTAS: METODOLOGIA DE TRABALHO

O material utilizado na elaboração deste livro consiste em uma série de entrevistas coletadas através de gravações em fitas cassete. As gravações, transcrições e edições dessas fitas foram realizadas por equipes de professores e estudantes universitários. O trabalho foi realizado entre os anos de 1983 e 1987 sob minha coordenação em todas as etapas. Quatro foram essas etapas.

1.1 O curso "*Evolução dos Conceitos da Física*" e o livro *Pensando a Física*

Em 1983, como professor convidado do IFUSP, MS ministrou para a turma do período noturno do último ano de graduação um curso de História da Física. Foi uma característica de MS como professor – vemos nos depoimentos daqueles que tiveram a oportunidade de ser seus alunos – sempre acabar apresentando em suas aulas uma verdadeira palestra independente, tamanhas a profundidade e a ampli-

tude com que ele abordava os temas. As transcrições foram sendo realizadas, e sua leitura, que ocorria na residência do Professor, provocava-lhe profundas reflexões. O envolvimento de MS com esse trabalho foi tão grande que ele se dispunha a realizá-lo até por doze horas seguidas em alguns dias (MS tinha na época 64 anos). Assim, os temas das transcrições foram sendo refinados e complementados com novas idéias. Tive a oportunidade de esclarecê-los à medida que MS comentava minha leitura das transcrições das fitas. Posso afirmar que o material dessa etapa forma o eixo filosófico deste livro, pois foi quando meu encontro com o Professor se prolongou de forma mais acentuada e sintonizada. Acredito ser possível afirmar que aqueles seis meses de 1983, de abril a setembro mais exatamente, foram o período em que as bases deste trabalho foram essencialmente elaboradas. A pesquisa dos quase cinco anos seguintes buscava fundamentar as idéias então concebidas. Eu, que desde 1979 iniciara minhas investigações sobre a História e a Filosofia da Ciência, encontrei então um sistema de pensamento que me permitiu entender de fato a ciência contemporânea, sua estrutura e história. Após ter realizado meu mestrado e iniciado meu doutoramento na McGill University (Montreal), quando tive a oportunidade de conhecer pessoalmente muitos dos maiores representantes da História e Filosofia da Ciência, vim finalmente encontrar no Brasil um pensador com um sistema mais completo, contemplando os vários problemas existentes em nossos dias sobre a ciência, sua história, sua filosofia e suas relações com a Cultura em geral.

O curso teve alguns aspectos que me permitiram conhecer certos detalhes da personalidade de MS e sua maneira peculiar de enfrentar problemas. À medida que fui corrigindo as transcrições em sua casa, a partir de abril daquele ano, fui preparando apostilas mimeografadas para os estudantes inscritos no curso. As apostilas foram um sucesso e, segundo os estudantes, eram lidas por toda a família. O curso terminou em junho, mas a correção com o Professor só terminou em setembro. MS decidiu que a avaliação do curso só poderia ser feita após o término da confecção das apostilas. MS compreendia que as avaliações de um curso de História da Ciência deveriam ser feitas individualmente em sua residência (havia mais de 80 estudantes inscritos no curso). Dessa forma, as notas dos estudantes só poderiam ser entregues à escola no final de outubro. No início de julho, o então diretor do Instituto de Física da USP telefonou ao professor e comunicou que ele necessitava das notas imediatamente, pois a seção de alunos era

informatizada e havia prazos para essas operações. MS não teve dúvida: demitiu-se do cargo de professor visitante e disse ao diretor que avaliasse os estudantes sozinho.

Por minha vez, recém-chegado do Canadá e acostumado aos meus tempos de estudante da USP dos anos 70 (época da morte de Herzog e das passeatas pelas "liberdades democráticas"), organizei um abaixo-assinado em favor de MS, e o diretor finalmente desculpou-se e permitiu que o curso terminasse da maneira planejada por ele. Foi muito interessante conviver com o Professor nessa situação, pois ficou clara sua concepção de que o enfrentamento de estruturas burocráticas e autoritárias deve ser feito sempre, mesmo em questões pequenas, como no caso dos prazos "imexíveis".

Enquanto esses fatos ocorriam, a transcrição das fitas ia sendo feita por uma equipe de estudantes universitários, levando-nos a muitas discussões com MS em sua residência, com eventuais e constantes alterações ditadas a mim pelo Professor. Nessa etapa, não utilizamos o gravador para que fôssemos dirigindo o trabalho para um texto escrito. Cada página lida gerava de seis a dez anotações paralelas e, finalmente, era passada a limpo por mim para gerar as apostilas do curso e, posteriormente, o livro *Pensando a Física*. É claro que nem todas as falas foram anotadas, pois, em alguns instantes, deixávamos a correção das transcrições de lado, e MS repensava os textos lidos por mim em múltiplas direções. Eu tinha oportunidade de fazer perguntas e apresentar comentários sobre suas idéias. Após seis meses de trabalho quase diário em sua casa, recolhi as versões comentadas sobre as transcrições, que haviam se tornado apostilas do curso oferecido por MS, e transformei, com a Profa. Amélia Império Hamburger, os textos no livro *Pensando a Física*, dando-lhes uma forma mais acabada. Esse é o material principal utilizado na fundamentação do sistema de pensamento de MS apresentado neste livro.

1.2 As comemorações do 70º aniversário de Mário Schenberg e o livro *Mário Schenberg: Entre-vistas*

A iniciativa, por parte do IFUSP, de preparar um conjunto de eventos para marcar o aniversário de 70 anos do Professor permitiu que uma série de intelectuais que com ele conviveram pudessem se manifestar a respeito. Minha participação ateve-se principalmente à

realização das entrevistas com essas pessoas e com o próprio Professor. O material então coletado despertou-me uma percepção mais profunda da interferência de MS em nosso meio intelectual. Eu já tinha algumas hipóteses a respeito, por tudo o que havia lido e ouvido sobre MS, e pela própria vivência ao seu lado. Mas, à medida que as entrevistas se desenvolviam, percebi que a influência de MS era mais penetrante e abrangia mais setores de nossa cultura do que havia pensado no começo. Daí, então, a proposta de apresentar a relação entre o seu sistema de pensamento (apreendido quando do estudo das gravações do curso no IFUSP) e a sua conduta intelectual na sociedade (apreendida nas entrevistas e diálogos com intelectuais). *A ordem da argumentação deste trabalho seguirá a ordem da realização das gravações. Essa ordenação parece justificar-se, pois, com a compreensão da visão de mundo de MS, poderemos apreender a complexidade de sua atuação no meio em que viveu.*

Essa etapa do trabalho foi particularmente interessante, pelo próprio contato com pessoas muito representativas de nosso meio cultural, como analisaremos oportunamente, e que contribuíram para que nossas hipóteses encontrassem uma base mais sólida.

1.3 Trabalhando na residência de Mário Schenberg e os livros *Diálogos com Mário Schenberg* e *Pensando a Arte*

Após esse período de três anos, seguiram-se outros dois anos e meio em que a pesquisa se constituiu em duas atividades básicas:

1. A continuidade das entrevistas, em que pudemos aprofundar e desenvolver o conhecimento já adquirido nas etapas anteriores. Muitos temas foram recolocados sob novo prisma, e sua compreeensão ampliada. Alguns diálogos com importantes personalidades de nosso meio cultural foram de particular importância para entendermos a força pragmática com que MS interferiu na realidade. Podemos citar brevemente o diálogo em que MS encontra Gilberto Gil e cobra do cantor popular uma canção explícita contra o *apartheid*, despertando o "negro brasileiro" para a questão. Após um longo debate estético-político, em que Gil argumentava que talvez não estivesse disponível naquele momento para esse tipo de arte engajada, MS expõe seus argumentos, e o poeta-cantor parece sensibilizado ao reconhecer que talvez MS estivesse certo. Qual não foi minha surpresa ao ouvir a faixa música-

protesto de Gil contra o *apartheid* dedicada ao "físico nuclear Mário Schenberg", uma música que se tornou popular e que foi cantada pelos quatro cantos do Brasil. No período inicial dessas gravações, realizamos uma série de entrevistas biográficas com o Professor, que serão analisadas no próximo capítulo. É interessante notar também que muitos dos temas detectados no livro *Pensando a Física* reaparecem nos *Diálogos* (nome com que foi batizado esse trabalho). Questões desenvolvidas no espaço do auditório "Abraão de Moraes", no Instituto de Física da USP, reaparecem em reuniões íntimas em sua residência.

2. Ainda nesse período, com Lourdes Cedran e a ajuda de alguns estudantes, organizamos uma boa parte dos arquivos pessoais de MS, arquivos que hoje fazem parte de bibliotecas da USP. Nessa etapa, reunimos também o material que resultou no livro *Pensando a Arte*, atestando o profundo envolvimento de MS com o mundo das artes. Começamos também nesse momento a organizar as bibliotecas do Professor para posterior incoporação a acervos públicos. É importante destacar que o manuseio dos papéis pessoais de MS (escritos, rascunhos, artigos, correspondência, recibos etc., um trabalho quase de arquivista) nos auxiliou muito a compreender sua trajetória pessoal, além de nos proporcionar uma fonte de questões e orientações para nosso diálogo com o Professor. Como veremos na terceira parte deste livro (4.2), suas "críticas" de arte em muito contribuem para um melhor entendimento de sua filosofia.

Durante esses anos, foram também realizadas entrevistas para a *Revista Nova Stella*, então editada pelos estudantes universitários que davam o suporte para a transcrição das fitas. No final de 1983, o número de estudantes interessados em me auxiliar na transcrição das fitas já atingia mais de uma dezena. O interesse desses colegas em debater a ciência, motivado pela influência do próprio Professor, era muito acentuado. Tive, então, a iniciativa de organizar uma publicação estudantil exatamente com essa finalidade: *Nova Stella: A Ciência em Debate*. MS foi um colaborador permanente da publicação, e preparamos algumas entrevistas para lançar na revista.

Com o tempo, os estudantes foram se graduando, não sendo mais possível manter a publicação em nível estudantil. De minha parte, tomei o nome emprestado e fundei uma editora basicamente voltada para a História e Filosofia da Ciência.

É importante salientar também que o período de coleta do material utilizado neste livro estende-se por mais de cinco anos e permitiu reunir, para nossa fundamentação, vasta documentação. A análise temática desses textos constituiu a etapa seguinte, que foi a elaboração escrita deste livro.

1.4 Os últimos anos de Mário Schenberg

Antes de iniciarmos a elaboração do texto, seguiu-se um período bastante triste em que MS foi lentamente adoecendo, até falecer em novembro de 1990. Nesse período, sua fala se tornou débil e falha, e não foi mais possível realizar gravações. No entanto, pudemos ainda por mais de um ano, conversar com o Professor. O material que utilizarei desse período é o resultado de algumas anotações e da memória desses últimos encontros. Numa convivência de cinco anos, é natural que nem todas as falas do Professor tenham sido gravadas. Assim, procurei deixar explícito que certas afirmações foram anotadas por mim posteriormente, não sendo fruto direto da transcrição de fitas. As fitas também não foram integralmente colocadas na forma final de livro. Por critérios às vezes de ordem exclusivamente editorial, como a oportunidade de lançar um livro, certos trechos permanecem inéditos e serão também citados como tais. Nossa intenção, agora, é analisar os textos provenientes das fitas e transcrições, de modo a "desenhar" o pensamento artístico-científico-filosófico de MS.

Num momento cultural de grande desânimo e fortes tendências ao imobilismo, acreditamos que *refletir sobre o pensamento do Professor torna-se, mais do que nunca, uma necessidade*. Este livro visa, obviamente, a concluir o trabalho de investigação iniciado em 1983, mas, também e principalmente a lançar o convite para a permanente fé nas idéias e na capacidade humana de transformar o mundo.

Acreditamos que MS nos permitiria dizer que "voar também é com os homens". Nosso "desenhar" do seu sistema de pensamento quer, fundamentalmente, provar essa afirmação.

2. TRAÇOS DE UMA BIOGRAFIA INTELECTUAL

São Paulo
Brasil
Ano de 1965

[...] O Impetrante, na voga dos processos por crimes políticos que se alastram, de um ano a esta parte, pela República, forçando-se o seu enquadramento no Código da Justiça Militar, viu-se, no dia 13 de outubro de 1964, com a sua prisão preventiva decretada pela 2ª Auditoria Militar. Teve-a suspensa a 12 de novembro, para voltar a ser decretada [...] Já logo após a vitória do movimento político-militar de março/abril passado, o Impetrante, que se elegera deputado estadual na legenda do Partido Trabalhista Brasileiro, mas não tivera seu diploma de representante do povo expedido pela Justiça Eleitoral por força das informações que o Departamento de Ordem Política contra ele dera, fora, por esse órgão da Polícia, detido, ou de iniciativa própria ou por determinações das autoridades militares [...] Conservado preso por mais de 50 dias, viu, com dificuldade, e só nos últimos dias, respeitadas, pela Polícia, as exigências que a sua condição de diabético impunha. Teve a experiência de que a prisão lhe ameaçava a própria vida [...] Nem por isso deixou de se portar com o brio de um homem de dignidade, serenamente bravo, que não nega as próprias convicções, nem deixa de defender seus direitos de homem e de cidadão [...] (EPC, pp. 4-5).

Temos acima as palavras iniciais do Mandado de Segurança impetrado ao M. juiz de direito da 3ª Vara dos Feitos da Fazenda Dr. Joviano Aguirre, pelo Professor Doutor Mário Schenberg contra o Professor Doutor Mário Guimarães Ferri, elaborado pelo advogado de Mário Schenberg, Dr. Alberto da Rocha Barros, em 1965.

2.1 Retrato do cientista Mário Schenberg: da pequena Recife à "carreira relâmpago"

Como foi que um físico teórico, preocupado com a emissão de energia pelas estrelas do céu, pôde envolver-se num processo criminal e ser perseguido pela polícia e tribunais militares? Os esforços de muitos e muitos intelectuais, do Brasil e do exterior, para garantir a liberdade de MS foram em vão. O que em 64/65 se iniciara como processo criminal seria "coroado" em 1969, com a edição do AI-5, pela cassação definitiva do Professor Schenberg e a proibição de sua entrada nas instituições públicas brasileiras de ensino e pesquisa.

Mas voltemos à nossa questão inicial: como um cientista de área de pesquisa tão abstrata envolveu-se com problemas tão concretos como desafiar o poder militar que autoritariamente governou o Brasil por duas décadas, legando-nos o triste país de nossos dias?

Em nosso caso, o cientista é Mário Schenberg, o Professor Schenberg, que nos deixou uma história pessoal rica de peculiaridades.

Como cientista, soube encontrar seu destino: partindo da pequena Recife das primeiras décadas deste século, logrou visitar os principais centros internacionais de pesquisa científica, onde conviveu com os maiores físicos de nossos tempos. Junto a esses gigantes da ciência contemporânea, MS deixou a marca de seu pensamento. Apresentou idéias próprias. Soube defendê-las, tornando-as patrimônio da Física. Influenciou caminhos de grandes nomes nacionais e internacionais. Foi um físico que se fez notar no cenário mundial.

Não seria equivocado afirmar que MS está entre os maiores intelectuais nascidos em terras brasileiras. Seu espírito peculiar e sua mente genial, em consonância com o charme do Recife, deram-lhe encanto e projeção, aqui e no mundo, condições poucas vezes igualadas por outras personalidades do meio intelectual brasileiro. Schenberg viajou como poucos conterrâneos. Discutiu com personalidades inte-

lectuais da elite seleta que definiu o rumo de nossas sociedades, criando os novos caminhos da ciência no século XX. No campo da Física, Mário Schenberg discutiu problemas teóricos com os cientistas de maior destaque. Seu percurso relâmpago, logo no início da carreira universitária, colocou-o em contato com as teorias de vanguarda, nos limites do conhecido e do desconhecido. Schenberg, apresentando suas idéias a tantos ganhadores do prêmio Nobel, percorreu domínios da ciência em que o mistério ainda é o motor do conhecimento.

A visão de Schenberg sobre a evolução da ciência representa muito bem a perspectiva de alguém que conheceu de perto o desenvolvimento científico em seu nível mais elevado: o domínio da criação. Os físicos e matemáticos com quem Schenberg conviveu em suas viagens foram, e são, as pessoas que estão moldando o perfil do século XX nas suas estruturas mais fundamentais: as bases científicas da sociedade. MS não pretendeu, todavia, que a sociedade assentada no saber científico do século XX fosse o paradigma, a melhor sociedade de todos os tempos. Mas não cometeu a ingenuidade de muitos críticos da sociedade industrial, que negam vivermos numa estrutura na qual a ciência sem dúvida ocupa um papel predominante. Ele próprio participou da criação dessa ciência.

O atrevimento nordestino levou o jovem intelectual Mário Schenberg a apresentar idéias próprias sobre problemas fundamentais da ciência contemporânea. Essa ousadia do intelectual nascido no subdesenvolvido Nordeste brasileiro deve ser entendida em seu sentido positivo: coragem do pensador que, deixando sua terra natal, tem a petulância de descer ao "Sul maravilha", sintonizar-se com o mundo avançado e tornar-se, então, cidadão do mundo, obtendo reconhecimento mundial sem reconhecer fronteiras nacionais. A ciência, para MS , surgirá como um processo histórico, quando homens de uma visão surpreendente, de uma inteligência e intuição de gigantes ultrapassarem todo o conhecido e compreendido pela sua sociedade e apresentarem novas representações da realidade. Esses movimentos de descoberta sempre desencadeiam múltiplos processos sociais, moldando os rumos da evolução dos homens. Nesse limite do existente com o domínio visionário do que está ainda para acontecer, Mário Schenberg descobre a *história das culturas* – nas suas expressões mais variadas e diversas – *como o elemento explicativo* que consegue indicar estruturas escondidas por trás da aparente aleatoriedade e irracionaliade do devir. Assim como Jung, Mário Schenberg enxerga a interpenetração de

elementos de culturas muito distanciadas. A descoberta junguiana das relações entre a Alquimia e a Psicologia é um marco conceitual para MS. Jung podia, por exemplo, auxiliar um paciente reconhecendo os sinais alquímicos de seus sonhos ou pinturas. Mário Schenberg expande o princípio e concebe toda a história da cultura como uma manifestação de estruturas fundamentais, que se destacam da realidade no momento da criatividade científica e vêm habitar entre os homens, transformando radicalmente a organização social. Contentemo-nos em indicar brevemente um exemplo. MS ressalta o quanto a descoberta do cabresto do cavalo revoluciona a vida na Europa. Antes da descoberta desse objeto tão trivial, não era possível o transporte de cargas, pois o animal guiado por cordas presas ao pescoço morreria. Quando o europeu descobre o cabresto em suas viagens ao Oriente, toda a questão das distâncias entre cidades e agrupamentos sociais é recolocada, e a economia e a vida social européia são revolucionadas.

Voltemos ao magnífico texto elaborado pelo Dr. Alberto da Rocha Barros (que, na posição de advogado de Mário Schenberg, apresentou o já citado "Mandado de Segurança"). Nesse fenômeno histórico vergonhoso, em que uma pessoa como Mário Schenberg, por seus ideais políticos, tem de se dirigir a um juiz para fazer sua defesa e solicitar o pagamento de seu salário – que a Universidade de São Paulo se negara a fazer –, o advogado de Schenberg nos apresenta uma impecável biografia intelectual do grande cientista.

> [...] E quem é o Impetrante?
>
> Formado, em 1935, pela Escola Politécnia da Universidade de São Paulo, em 1936 licenciou-se também em Ciências Matemáticas na 1ª turma da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da mesma Universidade.
>
> Em 1938, o Governo do Estado o comissionou para uma viagem de estudos à Europa, e ali, durante 9 meses, trabalhou no Instituto de Física da Universidade de Roma, sob a direção do grande ENRICO FERMI, Prêmio Nobel de Física de 1938, cujo nome a contribuição para os conhecimentos da energia atômica deve ter tornado conhecido até entre os ágrafos da Polinésia. Dedicou-se, nesse período, ao estudo dos raios cósmicos e da eletrodinâmica quântica, tendo publicado dois trabalhos na revista *Physica* e um na italiana *Ricerca Scientifica* [...] (EPC, p. 11).

Dirigindo-se a Fermi, Schenberg inicia suas primeiras andanças de cientista pelo mundo. Acompanhemos mais de perto esses passos iniciais da evolução intelectual de MS.

Ao terminar o curso secundário no Recife em 1930, MS vai para o Rio de Janeiro. Tinha planos de estudar na Europa, mas devido à situação financeira de seu pai não lhe permitir a viagem, foi estudar no Rio:

[...] tive um bom curso de vestibular, que funcionava na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. O Octacílio Novaes dava a parte de Álgebra e um outro professor, Sodré da Gama, ensinava Geometria. Estudava-se muito nos livros franceses e foi num destes livros que estudei e aprendi muita coisa sobre álgebra superior. Comprei também livros italianos e espanhóis, e andei lendo sobre a Teoria da Relatividade, mas não consegui entender direito do que se tratava. Nessa época, já estava com uma base razoável de Física Clássica. Pouco depois, ouvi falar de mecânica ondulatória do elétron [...] Passei o ano de 1930 no Rio de Janeiro e, embora lá só houvesse a Física Clássica, já tinha ouvido falar da possibilidade de transmutação dos elementos químicos e ficado muito impressionado. Não podendo ir para a Europa quando terminei o curso vestibular, voltei para o Recife onde prestei o vestibular e entrei na Escola de Engenharia. Foi um período simpático, a minha turma era muito pequena, de cinco ou seis pessoas. Um dos meus colegas nessa época foi Pelópidas da Silveira, que depois veio a ser prefeito do Recife no tempo em que Miguel Arraes era governador. Esse período foi muito bom. Eu já tinha aprendido, no Rio de Janeiro, alguma coisa de derivadas, tangentes de curvas, e tinha alguma idéia do que fosse integral. Inclusive, um fato engraçado é que joguei uma vez no jogo do bicho e ganhei uma soma importante naquela época – um conto de réis, mais ou menos –, e pude mandar buscar livros franceses de Análise Matemática, e mesmo alguns livros mais especializados que me despertaram a curiosidade, como a Teoria da Integral e a Teoria dos Conjuntos. A Teoria dos Conjuntos me fascinou muito, e a primeira coisa que fiz em Matemática foi mexer em certos aspectos dessa teoria [...] (*DMS*, pp. 23-24).

Ainda no início de sua carreira, nota-se que MS escolhe questões teóricas da Matemática e começa a investigar certos tópicos. Mas MS não terminaria seus estudos no Recife, pois novos fatos na vida acadêmica do país chamavam sua atenção:

[...] Em 1933, vim para a Politécnica em São Paulo. Essa transferência fiz com mais dois amigos. Nós havíamos visto em uma publicação da Politécnica que estavam cogitando criar uma faculdade de ciências, e esse foi o motivo que me atraiu realmente para São Paulo [...] (*DMS*, p. 24).

Assim, percebemos que o início do percurso intelectual de MS coincide exatamente com o início da institucionalização da ciência no Brasil, tanto do ensino como da investigação. É importante notar que a idéia de uma faculdade de ciências é imediatamente assimilada pelo jovem Schenberg que, por isso, se transfere para São Paulo.

[...] com a Politécnica, pela primeira vez tive uma biblioteca razoável de Física. Foi lá que vi um livro, se não me engano era *A Nova Mecânica dos Quanta*, do Ernest Bloch, onde tive as primeiras idéias sobre a Mecânica Quântica. Nesse período, conheci aqui em São Paulo o professor Teodoro Ramos, que era muito respeitado. Eu fui à casa dele conversar sobre a Mecânica Quântica, e ele me deu uma certa orientação [...] no ano seguinte, em 1934, foi criada a Universidade de São Paulo e, daí, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Com isso, trouxeram para cá professores estrangeiros. A parte de Matemática e Física ficou toda a cargo de professores italianos. Trouxeram um professor que era muito bom matemático, o Fantápie, especialista em Análise Funcional, depois chegou o Wataghin que era professor de Física, e comecei a me inscrever na Faculdade de Filosofia. Nessa ocasião, esses professores italianos também estavam lecionando na Escola Politécnica, e logo entrei em contato com o Wataghin para me orientar. Eu havia feito sozinho um trabalho de pesquisa sobre os princípios da Mecânica Racional; esse assunto me interessou bastante e foi mais tarde o tema da minha tese. Eu queria fazer uma formulação dos princípios da Mecânica diferente da que era feita [...] comecei a me interessar por esse assunto e, logo depois, comecei a ver os primeiros livros alemães [...] (*DMS*, pp. 24-25).

Ainda estudante, MS inicia seus primeiros trabalhos com incrível originalidade. Como estudante da Politécnica de São Paulo, transferido do Recife, entra na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo assim que é estabelecida.

[...] com a fundação da Faculdade de Filosofia, passamos a ter uma biblioteca melhor, sobretudo na parte de Matemática, com muitos livros italianos. Uma coisa que estudei nesses livros, e pela qual me apaixonei, foi a Geometria. Havia um professor, o Albanese, que era um bom geômetra e me entusiasmou. A Geometria Analítica e Projetiva me marcou muito. Essa preocupação com problemas geométricos foi característica em quase toda a minha obra científica, e esse estudo de Geometria Projetiva foi realmente uma coisa que me abriu novas perspectivas [...] (*DMS*, p. 25).

Percebemos que, com sua vinda para São Paulo, a formação de MS se acelera e ele já começa a estabelecer as bases de suas investidas futuras, que iriam acontecer muito brevemente. É interessante destacar também a importância dos livros estrangeiros na formação do Professor. MS vai aprendendo várias línguas estrangeiras para, através dos livros, ter acesso ao mundo da ciência no qual iria em breve mergulhar – mas isso será tema para uma análise mais aprofundada que faremos ao analisar certos aspectos da educação de MS (cap. 2.3). Voltemos à evolução de sua carreira.

[...] nessa época, estava terminando a Escola de Engenharia e tinha feito meu primeiro trabalho de pesquisa, sobre eletrodinâmica quântica, pois o fiz em 1935, quando ainda era estudante. A Eletrodinâmica Quântica, naquela época, era considerada meio misteriosa, quer dizer, pouca gente conhecia, e consideravam uma coisa aventureira.

Mas foi por aí que comecei, por ser uma introdução à Teoria Quântica dos Campos. Em 1935, formei-me na Politécnica e, em 1936, Bacharel em Ciências Matemáticas pela Faculdade de Filosofia [...] (*DMS*, p. 26).

Assim, rapidamente, MS termina sua graduação e já é imediatamente um pesquisador entusiasta das novas teorias da Física. De novo temos aqui uma de suas singularidades: aquele que se tornaria um físico de primeira ordem teve sua graduação em Engenharia e Matemática. Talvez, a partir desse fato, possamos entender por que MS se interessava tanto pela tecnologia, por um lado, e era tido como um verdadeiro matemático mesmo entre os matemáticos. Começa, então, sua carreira profissional:

[...] assim que me formei na Politécnica, o Wataghin contratou-me como preparador de Física Geral e Experimental. Eu ajudava a fazer as aulas de laboratório dos estudantes e trabalhei nisso em 1936 e 1937. Até que, em 37, houve o golpe de Getúlio com aquela Constituição fascistóide que implantou, e um dos artigos dessa nova Constituição proíbia a acumulação de cargos. Eu trabalhava como preparador de Física Experimental na Escola Politécnica e, em 1936, fiquei sendo assistente de Física Teórica na Faculdade de Filosofia. Tive que optar e acabei ficando na Faculdade de Filosofia [...] (*DMS*, p. 26).

Nesse ponto, após tornar-se professor da USP e arriscar seus primeiros trabalhos em Física teórica, MS embarca para a Europa e começa a viver o que chamamos de "carreira-relâmpago":

[...] em 1938, saí do Brasil. Nesse tempo não havia bolsa, mas consegui um comissionamento de seis meses para viajar à Europa, por ser assistente na faculdade. Minha intenção era ir para Cambridge trabalhar com Dirac, mas nessa ocasião havia chegado um professor italiano, Giuseppe Occhialini, nós ficamos muito amigos e começamos a trabalhar em Física Experimental, na questão dos raios cósmicos. Acabamos viajando juntos de navio para a Itália, ele indo de férias e eu pelo comissionamento. Durante a viagem, nós fizemos uma experiência com raios cósmicos, para medir quanto variava a intensidade de raios cósmicos em função da latitude. Tínhamos uma aparelhagem a bordo e íamos fazendo essa experiência até chegarmos à Itália. Embora meu plano fosse ir à Inglaterra trabalhar com Dirac acabei ficando na Itália, o que talvez tenha sido melhor, porque parece que ele não era muito bom para encorajar os estudantes que começavam [...] (*DMS*, p. 26).

Essa é uma característica fundamental de MS que se fará presente em nossa futura análise de seu sistema de pensamento, mas que começa a aparecer em suas andanças: a profunda imprevisibilidade. Ele sai do Brasil em uma direção, junta-se a um amigo a bordo do navio, realiza experimentos (é realmente uma pena não dispormos de imagens dessa viagem em vídeo...) e acaba iniciando sua estada no exterior por outro país.

[...] acabei indo a Roma, onde conheci um assistente do Fermi que insistiu para que eu ficasse trabalhando com Fermi, que era um dos maiores físicos do mundo. Concordei e fomos falar com ele. Naquela época, as coisas eram extremamente informais. Ao chegar num grande instituto de Física, ninguém pedia diploma, o que se fazia era dar um assunto novo para fazer uma pesquisa e apresentar um seminário. E isso foi em Roma, em Zurique, em Paris. Tinha-se certo tempo para preparar o seminário e, de acordo com o que tivesse sido feito, eles aceitavam ou não a pessoa. O trabalho que Fermi me deu era realmente um trabalho difícil, era sobre a "catástrofe infra-vermelha" de Bloch e Nordsieck, assunto que só ficou esclarecido bem mais tarde. Fiz o seminário e ele gostou, até se referiu elogiosamente a mim, disse que eu faria uma "alta strada" pela maneira como tinha feito o seminário [...] o Fermi me propôs fazer um estudo sobre a passagem da radiação cósmica através da atmosfera, e esse trabalho eu fiz muito bem. Fiz inclusive uma crítica das idéias sobre raios cósmicos que havia naquela época e que, em grande parte, estavam erradas, com o que o Fermi acabou ficando um pouco chocado [...] (*DMS*, pp. 26-27).

A recepção de MS no grupo de Fermi correspondeu exatamente às características do Professor por toda a sua vida: MS nunca aceitou a idéia de que se pudesse medir um pesquisador por seus títulos. Achava que a exigência de diplomas pode tolher a criatividade do jovem, que se vê obrigado a produzir teses. Por outro lado, notamos que, logo ao passar pelo seminário de iniciação, o Professor já desenvolve idéias arrojadas, a desafiar os conhecimentos de então:

[...] o Fermi achou muito audacioso da minha parte. Ninguém estava falando nisso, e como é que eu podia achar que havia partículas que não eram nem elétrons nem fótons? Eu lhe disse que tinha feito os cálculos e achava que os meus cálculos estavam certos. Esse trabalho veio a ser estudado na Alemanha pelo Heisenberg, e o que me surpreendeu é que, pouco tempo depois, na Alemanha, ele publicou um livro com várias contribuições, e nesse livro reconhecia a minha contribuição, inclusive referindo-se muito elogiosamente ao meu trabalho [...] depois desse trabalho, comecei a fazer outra coisa [...] (*DMS*, p. 27).

Assim, após apresentar sua primeira idéia e conseguir o devido reconhecimento, MS já se volta para outra questão:

[...] os físicos estavam utilizando certas funções simbólicas, como a função delta de Dirac mas com muita timidez. Nessa época, publiquei dois artigos na revista holandesa *Physica*, Fermi gostou e sugeriu que, embora a Física Teórica estivesse meio parada, eu trabalhasse com aquelas idéias, pois era uma coisa que viria a ser importante no futuro. Publiquei um trabalho sobre o assunto na França, já durante a guerra. Esse tipo de Matemática teve posteriormente grande importância para o desenvolvimento da Teoria Quântica dos Campos [...] (*DMS*, p. 28).

Com a aproximação da guerra, MS começa a se movimentar pela Europa:

[...] Hitler já havia invadido a Áustria [...] achei melhor sair da Itália e fui para Zurique, na Suíça, procurar o Pauli [...] mas o ambiente político estava muito pesado e não fiquei muito tempo, apesar da neutralidade, porque naquela época só se viajava de navio, e, da Suíça, tinha-se que ir até algum porto. Fui para a França. De lá, se irrompesse a guerra, eu poderia pegar um navio e voltar para o Brasil, enquanto na Suíça ficaria bloqueado. Foi em Zurique, apesar do pouco tempo, que comecei a estudar astrofísica, em particular o problema da energia nas estrelas. Foi o Pauli que indicou, mas não cheguei a fazer o seminário, pois não houve tempo [...] (*DMS*, p. 28).

Em sua passagem rapidíssima pela Suiça, MS dá os primeiros passos de sua maior contribuição à Física, ao iniciar-se na Astrofísica. Mas isso ainda teria de aguardar algum tempo:

[...] em Paris, no Collége de France, apesar da tensão, foi possível ficar alguns meses [...] fiz um seminário sobre Física Nuclear, baseado num recente trabalho de J. A. Wheeler, sobre certos níveis energéticos de rotação dos núcleos. No seminário, conheci o grande físico francês Langevin, de quem fiquei amigo [...] de Paris, fui para a Bélgica pegar um navio brasileiro em Antuérpia e aproveitei para ver coisas antigas de que gostei muito. Foi nessa viagem à Europa, nesse período de 38, que comecei a me interessar muito pela arte [...] começou na Itália, onde havia muita coisa para ser vista, depois na Suíça, onde fui muito a museus e, mais tarde, em Paris e na Bélgica, onde havia toda a arte flamenga [...] (*DMS*, p. 29).

Após essa viagem pela Europa, a proximidade da guerra traz MS de volta para o Brasil, onde não fica muitos meses; seu espírito estava interessado em conviver com os físicos, sua vontade era interagir com os grandes temas da Física de então:

[...] voltei para o Brasil e, com a irrupção da guerra, os planos de voltar à Europa já não eram mais viáveis. Nessa época, foram dadas a brasileiros, pela primeira vez, bolsas pela Fundação Guggenheim dos Estados Unidos. Concorri e ganhei uma das bolsas, indo para Nova Iorque em novembro de 1939 [...] esse foi um período muito bom; fui para Washington trabalhar na George Washington University. Foi a primeira vez que trabalhei em Astrofísica. Quando cheguei, havia muito interesse pelas estrelas supernovas, havia muita discussão sobre esse assunto, e fiquei encarregado de estudá-lo [...] (*DMS*, p. 29).

Ali, nos Estados Unidos, MS prepara-se para dar sua maior contribuição à Física contemporânea:

[...] a primeira vez que ouvi falar em neutrinos foi em 1934, quando Fermi proferiu uma conferência em São Paulo. A idéia da existência dos neutrinos tinha sido do Pauli, mas não despertou muito interesse, porque não havia nenhuma prova experimental. Bohr, inclusive, fez um trabalho com a colaboração de outros cientistas, admitindo a possibilidade de que, na emissão dos raios beta, não houvesse conservação de energia, com o que Pauli não concordou, contrapondo-lhe a idéia de que há conservação de

energia, mas grande parte dela sai sob a forma de uma partícula sem carga elétrica e, portanto, não é observada. A energia não está perdida, pois foi emitida como uma partícula neutra que não é detectada, daí o nome que Pauli lhe deu [neutrino] [...] Entretanto, como o Bohr, que era o papa absoluto da Física na época, achava que não havia conservação de energia, isso contribuía para que a idéia de Pauli não tivesse grande repercussão. Fiquei sabendo da existência do neutrino aqui no Brasil, na conferência feita pelo Fermi, e o curioso é que esse fato parece uma espécie de predestinação, pois, assim que cheguei aos Estados Unidos, George Gamow me apresentou um trabalho sobre as supernovas. Dois dias depois, procurei-o e disse que o trabalho não estava certo, pois estava faltando o neutrino, e ele achou que eu havia descoberto a chave do problema [...] (*DMS*, p. 30).

Neste ponto, voltamos à defesa de MS nas palavras do Dr. Alberto Rocha Barros:

[...] a sua colaboração com Gamow frutificou nessa época: foi trabalhar em Washington com o famoso astrofísico em dezembro de 1940, e concluíram juntos a elaboração de uma Teoria das Estrelas Novas e Supernovas que despertou considerável interesse nos meios físicos e astronômicos [...]. Nas vésperas do Natal do ano passado, o SEGUNDO SIMPÓSIO DE FÍSICA DA RELATIVIDADE E ASTROFÍSICA, reunido em Austin, Texas, Estados Unidos, relembrava essa descoberta de Schenberg e Gamow, aprovando o seguinte apêlo ao Governador Adhemar de Barros:

"O Segundo Simpósio de Física da Relatividade e Astrofísica está reunido no momento em Austin, Texas, alguns dias antes do Natal.

Registramos que o *processo físico responsável pela estrela de Belém e por outras supernovas é agora geralmente reconhecido, graças ao mecanismo chamado Urca. Esse processo foi há alguns anos descoberto no Brasil por MÁRIO SCHENBERG E GEORGE GAMOW.*

Saudamos o Brasil por essa decisiva contribuição e pelas sucessivas contribuições que vêm dando à ciência.

Ao mesmo tempo, *deploramos com profunda tristeza que Schenberg não possa continuar contribuindo para a ciência brasileira, porque está sob ameaça de prisão.*

Esperamos que ele obtenha rapidamente a liberdade para reassumir o desempenho da sua missão científica" [...] (EPC, pp. 12-13).

Observamos que, com a colaboração com Gamow, MS obteve real reconhecimento entre os físicos. Na seqüência de sua estada nos Estados Unidos, MS continuou interagindo com grandes cientistas. Para abreviar, citaremos alguns: Chandrasekhar, Pauli, Russell, além de ter conhecido Einstein, Feyman, Von Neumann, entre outros.

É curioso ouvirmos a origem do nome e feito Urca nas palavras do Professor:

[...] dos trabalhos que eu fiz, provavelmente o que teve maior repercussão foi o do processo Urca. [mais adiante - cap. 3. 7 - veremos que, para o Professor, o trabalho por ele realizado que talvez lhe parecesse mais profundo referia-se à Mecânica Clássica]. Eu já havia conhecido o prof. Gamow aqui no Brasil, e ele então me convidara para

ir aos Estados Unidos [...] fui trabalhar com o Gamow em Washington. Ele já estava interessado no problema das supernovas. Havia um interesse grande por esse problema. Esse episódio ilustra uma coisa curiosa, que eu gosto de contar, porque é estimulante para os jovens. A importância que tem um jovem quando começa a pesquisar é exatamente o não-estar imbuído das idéias dominantes. No meu caso, não estava imbuído de nada, porque minha ignorância em matéria de astrofísica era total [...] eu disse para o Gamow: "olha Gamow, as conclusões desse trabalho [...] não se justificam, porque ele não leva em conta a existência do neutrino". Quando eu falei isso, o Gamow até pôs a mão na cabeça. "Pronto, 'taí' o X da questão", disse. O que estava faltando e que podia dar o colapso era exatamente o neutrino [...] a emissão dos neutrinos esfriaria o centro da estrela e produziria um colapso, porque, diminuindo a pressão no centro, ele não agüentaria mais o peso das camadas externas. O colapso no centro seria acompanhado de uma expansão na parte mais externa. A supernova é tão luminosa, não porque a temperatura em sua atmosfera seja muito elevada, mas porque ela cresce em tamanho. A estrela cresce enormemente de tamanho, por isso há o aumento de luminosidade. Foi-lhe dado o nome de processo Urca pelo seguinte: no Rio de Janeiro, nós fomos jogar no cassino da Urca, e o Gamow havia ficado muito impressionado com a mesa da roleta, onde o dinheiro sumia; com um espírito muito humorístico, disse: "Bem, a energia está sumindo no centro da supernova com a mesma rapidez com que o dinheiro sumia naquela mesa de roletas". Mas os astrofísicos não sabiam disso, então deram outras interpretações. Encontra-se na literatura a interpretação de que "URCA" seria uma abreviação de Ultra Rapid Catastrophé, mas foi só uma alusão ao cassino da Urca [...] (*RT*, pp. 11-12).

Esse foi um período precioso na vida de MS. Saindo do Recife em 1934, em 1940 ele já se encontra nos Estados Unidos colaborando com os grandes físicos de então, após estupenda passagem pela Europa. Essa é a carreira-relâmpago de MS, que volta ao Brasil decidido a assentar as bases da Física em nosso país. Mas MS como administrador de ciência será tema abordado na terceira parte deste livro (4.3). Passemos agora a alguns outros traços de sua biografia.

2.2 Mário Schenberg e o livro

Desde criança, MS utilizou-se da leitura como um dos principais meios para sua formação. Para ler, foi aprendendo línguas estrangeiras ao longo da juventude. Buscou uma rica formação geral nos livros desde muito cedo. Através de enciclopédias juvenis, tomou conhecimento da diversidade e complexidade da cultura humana. O livro, no pensamento de MS, assume seu papel desde a infância e nunca mais vai abandoná-lo.

Nos livros, MS decobriu, ainda estudante universitário, que a Física atravessava naqueles anos momentos de grande transformação.

As idéias de Albert Einstein ainda não faziam parte do currículo, mas MS logo as encontrou através dos livros. A Mecânica Quântica estava apenas descobrindo seu espaço e, vale recordar, MS a estudou muito jovem, também nos livros.

É difícil que MS trate de um assunto sem fazer referência a algum livro, a algum dado bibliográfico. Esse fato é determinante em sua educação. As entrevistas o demonstram sem deixar dúvidas. Mas o interessante, ao analisarmos esse fato, é que ele nos permite uma interpretação emblemática do pensamento de MS, pois, se os livros são um dos pilares da formação de MS, podemos entender que:

1. MS pôde, num primeiro momento, suprir as diferenças que separavam, em nível de desenvolvimento, as universidades brasileiras dos centros avançados do mundo. Os livros foram o principal canal utilizado para sua completa imersão nas questões que então eram colocadas pelos físicos. Com a criação da USP, MS pôde, é claro, iniciar seus contatos com cientistas, interagindo com os europeus que aqui estiveram para criar a nova universidade. Mas só na Europa MS foi encontrar centros estabelecidos, com grupos atuantes e criativos. Assim, até sair do Brasil, MS utilizou os livros para colocar-se no mundo dos físicos de então, como comprovam as citações seguintes.

[...] o primeiro livro de Física que estudei foi um livro português, que tinha certa tendência filosófica. Naquela época, usavam-se vários livros portugueses. Naquele ano, eu já estava estudando em livros franceses, que eram também muito usados. Foi em um desses livros que comecei a ter algumas idéias sobre a relatividade. Lembro que algo que me surpreendeu muito foi o assunto das transmutações químicas, que seria um fenômeno da Física Nuclear. A possibilidade de transformar um elemento químico em outro me surpreendeu muito, pois tinha ficado com a idéia de que os elementos químicos eram inalteráveis. Depois, na Física, vi que podiam ser transformados uns nos outros [...] naquela época, a Física Nuclear não estava muito desenvolvida, não se sabia muita coisa a respeito [...] (*DMS*, pp. 22-23).

[...] com a Escola Politécnica [São Paulo], pela primeira vez tive uma biblioteca razoável de Física. Foi lá que vi um livro [...] onde tive as primeiras idéias sobre a Mecânica Quântica [...] nesse período em São Paulo, comecei a encomendar livros ingleses, comprei vários livros que eram de Cambridge [...] (*DMS*, p. 24).

[...] eu queria fazer uma formulação dos princípios da Mecânica diferente da que era feita em termos de pontos materiais, achava que não era realista fazer uma formulação em termos sólidos. Comecei a me interessar por esse assunto e, logo depois, comecei a ver os primeiros livros alemães [...] (*DMS*, p. 25).

[...] com a fundação da Faculdade de Filosofia, passamos a ter uma biblioteca melhor, sobretudo na parte de Matemática, com muitos livros italianos [...] (*DMS*, p. 25).

[...] o ensino de Matemática na Itália e na França era muito antiquado; para saber o que era a Matemática Moderna tinha-se que recorrer aos livros alemães. Foi isso o que me induziu a ler livros alemães, embora nunca tenha estudado alemão. Fui apren-

dendo sozinho, lendo com a ajuda de um dicionário, pois a Matemática não tem um vocabulário grande [...] (*DMS*, p. 25).

[...] essa parte (sobre funções de variáveis reais), estudei em livros franceses. Mas, depois, comecei a me polarizar mais em livros ingleses e alemães. O primeiro livro que li sobre a Mecânica Quântica foi em inglês: o livro do Dirac que me causou uma impressão deslumbrante [...] (*DMS*, p. 25).

A interação de MS com a leitura terá ressonância sempre que MS se referir a questões pedagógicas. Para MS, não importa muito se o meio está realmente preparado para desenvolver um talento intelectual. No caso brasileiro, a universidade ainda dava os primeiros passos. Não tínhamos uma tradição universitária, com centros de pesquisa estabelecidos. MS vai, ele próprio, participar da implantação da pesquisa científica no Brasil, quando diretor do Instituto de Física da USP. Mesmo sem condições apropriadas, foi-lhe possível desenvolver-se. A utilização das bibliotecas universitárias em São Paulo foi seu canal de sintonia com as fronteiras da ciência de então.

Assim, MS sempre vê no professor um personagem encarregado de instigar o estudante a descobrir o caminho dos livros e encontrar seu destino. Uma aula deve se ater às questões básicas do assunto tratado. Naquilo que apresenta como básico, estarão as aberturas, as brechas de cada problema, de cada tema. Nessas sutilezas mais elementares, o estudante poderá compreeender que *todo o assunto está sempre aberto e que seu esforço individual será investigar, problematizar o tema em questão.*

Preocupado com a criatividade em primeiro lugar, MS não separa o ensino da pesquisa, o conhecimento da práxis cognitiva. É nesse quadro conceitual que MS caracteriza as questões pedagógicas; a partir dele, podemos entender sua própria trajetória pessoal. Ao maravilhar-se, ainda jovem, quando notou que as percepções visuais das formas geométricas podiam se relacionar a leis matemáticas (lembremos de seu próprio relato no item anterior), MS percebeu seu destino na Física. Para realizá-lo, pôde vencer as limitações de seu meio e atingir o contexto mundial, as fronteiras do conhecimento.

2. Em sua formação acadêmica, MS aponta uma deficiência grave: não estudou Arte, e aí também terão os livros um papel básico. Tal deficiência não poderia ser admitida por MS. Muito da atração por seguir e conhecer mais do fascínio de relacionar o visual com o abstrato, – como no caso da Física e da Matemática, – MS percebeu, ainda jovem, existir também na Arte. E o ensino científico não descobriu

ainda a Arte (essa é, aliás, uma revolução que apenas se inicia em nossos dias, possibilitando uma provável fusão das pesquisas artística e científica). MS foi aos livros, novamente, e pôde, então, inteirar-se a respeito da Arte, sua teoria e sua história. Apresentamos uma passagem onde MS condensa, de forma magistral, a viagem bibliográfica a levá-lo até a Arte:

> [...] no período nos Estados Unidos houve um fato importante. Em Nova Iorque, encontrei um pequeno livro, de um sueco, Osvald Siren, que era provavelmente a pessoa que melhor conhecia Arte Chinesa no mundo ocidental. Em Estocolmo, ele organizou uma coleção de Arte Chinesa que é considerada a melhor existente fora da China. Esse livro foi extremamente importante para a minha formação de crítico de arte e para a introdução à filosofia chinesa em geral. Era uma espécie de coletânea de textos chineses tradicionais sobre a Arte da Pintura. Foi um dos livros que mais me marcaram, onde aprendi muito. Foi nele, inclusive, que fiquei sabendo do Zen. O livro era extremamente bem elaborado e afetou toda a minha idéia de Arte. Eu havia visto muita Arte na Europa, mas não tinha me compenetrado de que a arte era uma coisa tão ligada à filosofia. Inclusive, eu havia lido um famoso crítico de arte italiano que afirmava que o crítico de arte necessitava de conhecer filosofia, mas eu não conhecia, como não conheço muito bem até hoje. A partir daquele livro, acabei conhecendo melhor a filosofia oriental que a ocidental [...] era um livro magistral [...] ele recolheu todos os textos clássicos a respeito da Pintura Chinesa, e isso para mim abriu todo um horizonte conceitual e filosófico que iluminou não só o problema da relação entre Arte e Filosofia como também de toda a cultura chinesa [...] (*DMS*, p. 31).
>
> [...] ficou faltando só a Arte, que tinha sido, de certo modo, meu ponto de partida [MS comentando sua formação] [...] em todo o caso, comprei um dicionário Larousse em vários volumes, onde havia muitas reproduções de obras de arte e pinturas, e eu tinha aprendido alguma coisa de Arte em um livro que se usava no Brasil naquela época, chamado *Thesouro da Juventude*, que trazia certas noções sobre Arte. Lembro que foi no *Thesouro da Juventude* que conheci a pintura de Turner e, provavelmente, alguma coisa de Rafael e da Renascença, bem como alguma coisa sobre Arte Moderna [...] (*DMS*, p. 23).
>
> [...] a primeira em que ouvi falar da Arte Plumária foi num livro francês e fiquei deslumbrado com algumas reproduções da Arte Plumária [...] (*DMS*, p. 49).

Mais uma vez, MS teve nos livros apoio para ultrapassar os limites do meio intelectual do século XX e penetrar as culturas do passado sem as viseiras que fizeram, por exemplo, da História da Ciência, até há bem pouco tempo, um estudo voltado à prática de encaixar o passado numa humilde pré-história da época moderna. Mas voltemos à Arte Oriental e sua filosofia (pois a Arte Oriental possui explicitamente, para MS, uma filosofia, ou, para sermos precisos, um vasto conjunto de pensamentos a ela associados). As teorias mágicas da Pintura Oriental serão sempre lembradas por MS em diversos contextos conceituais que refletiu. E todas essas teorias mágicas foram-lhe acessíveis através dos livros, até que, no

final da vida, fez várias viagens ao Oriente para conhecer de perto as realizações das civilizações da antiguidade.

A influência do livro na vida de MS também se fez notar em outras áreas do conhecimento que abordou:

[...] a primeira filosofia com que entrei em contato foi o Marxismo, não era um Marxismo muito aprofundado, mas, enfim, tomei conhecimento quando estava no último ano do curso secundário. Um colega deu-me um número de uma revista que se chamava *Cultura*, editada pelo Mangabeira no Rio de Janeiro, se não me engano. Essa revista foi muito importante para mim, pois, até então, não havia lido nada, nem sabia o que era Marxismo [...] foi uma coisa que caiu muito bem, porque eu já gostava de História e estava começando, também nessa época, a me interessar por outras coisas políticas [...] desde a viagem a Paris, eu havia ficado muito interessado em História Universal, mas sem nenhuma teoria, apenas como uma sucessão de acontecimentos, sem nexo causal entre as várias coisas. Com o Marxismo, verifiquei que também na História poderia haver uma espécie de teoria, que a História não era simplesmente uma mera acumulação de fatos sem nexo [...] (*DMS*, p. 21).

A descoberta de que a História humana também pode ter estrutura e ser estudada influenciou MS profundamente em toda a sua atuação no meio social.

Para concluir, vamos indicar a presença dos livros, na formação de MS, em questões relacionadas à História Comparativa das Religiões ou das práticas "espirituais" dos homens:

[...] eu travei conhecimento com a *Bíblia* quando era criança, principalmente no Colégio Americano Batista, onde nos davam cursos sistemáticos de *Bíblia*, por isso, com dez anos, eu sabia uma porção de coisas. Mais tarde, conheci um pouco da *Bíblia* em hebraico. Há coisas muito interessantes no Pensamento Judaico. Apesar disso, não considero a *Bíblia* o livro mais significativo para os físicos, que encontram na Cabala, por exemplo, muitos conhecimentos com os quais podem se identificar. Mesmo o Antigo Testamento é um livro muito complexo. Por exemplo, lêem-se certas partes como o *Eclesiastes*, atribuído à Salomão, que é considerado a parte mais bonita, e que pode ser visto como Budismo puro. O Eclesiastes tem até mesmo um certo sabor de ateísmo [...] A *Bíblia* sempre foi considerada pela Igreja Católica como um livro de leitura perigosa e, realmente, se for lida com atenção, podem-se notar muitas coisas do Budismo, talvez influências do Oriente sobre o próprio Moisés [...] (*DMS*, p. 30).

Confirmando estas idéias de MS, vemos, por exemplo, a tradução comentada do Eclesiastes por Haroldo de Campos no livro *Qóhelet – O Que Sabe*.

[...] a primeira idéia que tive de Parapsicologia foi só por volta de 1965. Foi por acaso. Eu estava indo para o Japão. No aeroporto de Nova Iorque, fiquei várias horas esperando e fui a uma livraria para matar o tempo. Lá, vi um livro de René Sudre intitulado *Tratado de Parapsicologia*, que comprei e fiquei lendo ali no aeroporto. Foi,

assim, uma coisa inteiramente inesperada. Mas também não pensei que isso tivesse alguma relação com meus estudos [...] [na próxima parte estudaremos a relação da Parapsicologia com os pensamentos do Professor, – científicos e filosóficos] (*RT*, p. 16).

O envolvimento com os livros tornou MS senhor de uma biblioteca fantástica. Tratados científicos de primeira qualidade, coleções ilustradas de Arte Oriental, formando uma diversidade impressionante. Conhecer a coleção de livros do Professor foi uma forma de descobrir a maneira como ele se interessava por tantos e diversos assuntos.

2.3 Personalidade de Mário Schenberg e sua visão de mundo

Numa biografia intelectual, esperamos encontrar as contribuições intelectuais do pensador em foco. Sua trajetória para atingir as idéias é nossa principal preocupação. Mas, no caso de MS, torna-se esclarecedor apresentar traços de sua personalidade, pois neles encontraremos uma expressão bem definida de suas idéias.

MS é irônico. Sempre muito irônico. Aliás, ele próprio afirmava: "Ao menos às vezes, procuro ser irônico". Talvez a principal razão dessa constante ironia resida justamente no fato de MS não utilizar a noção de crença. MS não se apegava a crenças simplesmente para responder a coisas do tipo "acredito ou não acredito". Nesse nível, ele não acreditava em nada. Dentro de contextos complexos, ele tomava posição a respeito de certo conjunto de idéias e vivências, que indicavam um caminho promissor para desenvolver e transformar esses próprios contextos. Assim, não se apegava a verdades simplesmente por acreditar nelas em si mesmas. Num determinado contexto, certas idéias poderiam ter condições de representar uma força transformadora. Nesse contexto, e apenas nele, MS se apegaria a certas idéias.

Essa distância crítica em relação a seus próprios pensamentos florescia no diálogo sob a forma de uma ironia marcante. Toda vez que um interlocutor percebia no diálogo com MS a expressão de suas convicções e comunicava-lhe a satisfação em ouvir dele a confirmação de suas crenças, o Professor logo se esforçava por indicar que essas idéias também derivavam de culturas antigas, que existiam várias correntes desse pensamento e que tal escola ou corrente não era monolítica; MS sempre destruía a certeza absoluta de qualquer ponto de

vista, por princípio. Um exemplo bastante representativo consiste em suas citações de Platão. Por um lado, MS reverenciava o grande filósofo grego. Por outro, ele sempre relativizava essa imagem, remetendo-nos às fortes influências de outras culturas sobre esse pensador (como veremos adiante). Em verdade, a permanente referência às origens históricas de todo pensamento dava a MS uma posição que relativizava o conhecimento. Nesse relativismo absoluto, encontramos a ironia do intelectual MS. Ele quase sempre tinha respostas às questões apresentadas (seja na ciência, na política ou na arte). Mas pressupunha que essas posições nunca eram absolutamente verdadeiras e procurava deixar sempre uma brecha para a possível posição do outro. Ao estudar a questão do erro no sistema de MS, esclareceremos melhor tais idéias (3.4). Esse ziquezague relativizador e irônico estará, enfim, presente em seu sistema de pensamento como marca notável de sua personalidade.

Essas reflexões nos remetem a um ponto bastante polêmico em relação ao professor. Qual a posição de MS no que concerne ao Judaísmo? MS, como militante do Partido Comunista preocupado com a paz e a justiça entre os povos, teve uma posição muito crítica quanto à criação do Estado de Israel e à não-solução do problema palestino. Tal posição custou-lhe forte oposição por parte da comunidade judaica de São Paulo. Somente depois, com o despertar mais intenso dos movimentos judaicos pelo entendimento e pela paz, as posições de MS foram mais bem compreendidas, e ele passou a receber maior atenção por parte da comunidade judaica.

No que concerne à religião propriamente dita, podemos afirmar que MS encontrava muito interesse na leitura da *Bíblia* e nos conhecimentos cabalísticos. Interessou-se pessoalmente por certos aspectos, como a identificaçao de raízes orientais na *Bíblia*. Como vimos anteriormente, MS comentou semelhanças entre a Cabala e a Física contemporânea. Enfim, sentiu muito interesse pelas tradições culturais judaicas. No entanto, se pensarmos na dimensão do Judaísmo (ao lado do Helenismo) como instaurador do pensamento ocidental, percebemos que MS teve uma postura bastante crítica. Percebeu que, se essa corrente permite muitos desenvolvimentos culturais, ela impõe muitos limites à percepção de formas alternativas de pensar. MS não via que as religiões oficiais, em essência, tivessem muita espiritualidade:

> [...] o fetichismo nunca é uma forma espiritual. Dependendo das circunstâncias, pode ser que o fetichismo seja positivo, mas acho que o fetichismo em si mesmo, pelo menos para mim, é uma coisa morta. As prescrições, quer sejam na Igreja Católica,

quer sejam em qualquer outra igreja, acabam se tornando rígidas. Um acende uma vela, outro acaba fazendo o sacrifício de um animal. Não gosto das religiões porque elas são mais fetichistas que espirituais. Ou você vai à missa, ou faz um sacrifício de um animal, ou vai à sinagoga em um certo dia do ano, mas são todos atos convencionais. Não acredito que haja busca nessas pessoas. *A espiritualidade é outra coisa, é uma inquietação constante, uma procura, uma auto-superação. Superar a si mesmo, não ficar parado. Ao passo que o religioso tende a ser parado, ele se acomoda no seu ritual, nas suas coisas* [...] (*DMS*, pp. 83-84 – destaque nosso).

Outra vez, podemos notar que toda verdade absoluta lançada a MS será transformada e devolvida como pensamento relativo, contextualizado, tornando-se sempre provisória. Enfim, para MS, tudo é essencialmente histórico. Uma verdadeira história sem fim, onde os momentos estão sempre se consumindo, se transformando. Nada é eterno.

MS chega sempre ao elemento de mistério na práxis cognitiva. Ele sabe que o pensamento, mesmo o científico, apóia-se sobre uma base conceitual que ultrapassa o lógico e formal. Assim, ele aborda sem constrangimentos questões místicas e religiosas. MS nunca se interessou por excluir a concepção mágica do universo. Sabia não ser um profundo conhecedor das idéias e das práticas mágicas (teve uma formação profunda em Física e em Matemática, e nunca negou esse fato). Ainda assim, seus textos são intensamente marcados pela magia. Uma pessoa mística ou religiosa sempre encontra muito a aprender com MS.

Ocorre, porém, que o próprio MS sempre declinou engajar-se nas instituições que organizam místicos e religiosos. Ao ser indagado sobre a supremacia desta ou daquela religião particular, cosmologia ou cosmogonia, ele sempre encontrava uma maneira de diluir tal supremacia, buscando as origens de suas bases e encontrando-as em outras épocas, em outros contextos, relativizando os méritos da suposta supremacia. Tal análise quer sempre indicar relações, aproximações, novas possibilidades de interpretação. Um caso interessante que ilustra essas concepções de MS é o de Platão. Sempre que mencionva idéias do filósofo grego, o professor gostava de referir-se às suas raízes não-gregas:

[...] também em relação a Platão, hoje em dia, muitos dizem que nem tudo o que ele escreveu era idéia dele; teria sido uma espécie de compilador. Platão teria compilado também muitas idéias que já existiam naquela época, adicionando, naturalmente, suas próprias idéias. Em particular, parece que ele utilizou muitas idéias da Escola Pitagórica que, por sua vez, podem nem ter sido do próprio Pitágoras, pois Pitágoras foi um homem que saiu mocinho da Grécia e voltou já com aproximadamente 56 anos. Ele ficou 22 anos no Egito, 12 na Babilônia e algum tempo na Pérsia. Possivelmente, nessas viagens, além de conhecer as idéias dos egípcios, babilônios e outros, deve ter conhecido algumas idéias da Índia que podem ter chegado por lá [...] (*PF*, p. 24).

[...] há muita coisa que não se pode dizer que começou com os gregos ou na Grécia, mas eles, de um certo modo, sintetizaram boa parte. Os gregos viajavam muito. Estou lendo um livro da Inglaterra, em que o autor diz que muita coisa que se pensava que fosse de Platão na realidade não era. Platão viajou muito, não só pelo Egito, mas por outros lugares, e foi uma espécie de compilador de idéias que vinham de outros lugares e outras civilizações [...] (*Idem*, pp. 34-35).

Veja-se, todavia, que, apesar de relativizar o pensamento de grandes figuras como Platão, nem por isso MS deixava de considerá-las magníficas, pois o intelectual, para MS, deveria exercer uma permanente *releitura*, talvez uma "transcriação", no sentido utilizado por Haroldo de Campos. Seu interesse é sempre explorar a estrutura fundamental do próprio pensar, pois só assim apreendem-se as idéias no que elas têm para ser investigado, para ser aprofundado e recontextualizado. Nesse nível ultracriativo, o pensamento penetra a realidade e revela novas lógicas, novas percepções dos eventos do mundo. Essa reflexão pode revelar os movimentos mais sutís da realidade. A explicação superficial, trivializada no uso comum e cotidiano, tem pouco a explicar. É preciso ir sempre além do oferecido. Seguindo essa proposta, MS não encontra barreiras e, assim como Isaac Newton, busca profundidade em todo e qualquer assunto: "[...] Newton era um homem que sabia aproveitar as idéias, quaisquer que fossem as suas origens [...]" (*Idem*, p. 21).

Também seu hábito de, permanentemente, trocar o assunto originalmente abordado não é uma tentativa de embelezamento, uma mera estratégia de retórica. MS quer abrir as possibilidades, tornar mais e mais complexas as teorias, pois só assim consegue atingir o nível necessário para que suas reflexões sobre a realidade sejam eficientes.

[...] o curioso da História da Ciência é verificar como muitas dessas coisas são extremamente antigas, e mesmo assim desempenham um grande papel [...] são problemas básicos, levantados há milhares de anos atrás. Isso mostra que as coisas são muito diferentes daquela idéia que se tinha de ciência, onde as coisas são sempre muito claras. Na verdade, as coisas mais fundamentais da ciência não são muito acessíveis, pois se o fossem não seriam fundamentais [...] (*Idem*, pp. 28-29).

No caso da ciência, ele sabe que, para demarcá-la como atividade criativa, não pode circunscrevê-la a um método rígido que imponha uma estrutura lógica particular. Essas estruturas metodológicas vão se transformando historicamente. Na criatividade científica, MS reencontra a arte, a poética, a religião. Sua forma de nos contar a história da Física con-

temporânea apresenta exatamente essas características. Os físicos quânticos estarão cada vez mais próximos do pensamento oriental. Alguns números especiais da Física contemporânea coincidem com os números privilegiados na Cabala judaica. Einstein relaciona-se com Espinosa e Leibniz e, assim, também com o Oriente. Newton e Kepler são físicos, mas são também magos, astrólogos, participantes de ordens esotéricas.

> [...] hoje em dia, têm sido editados muitos livros sobre Newton e sua obra. Só nos últimos anos é que se começou a ter uma idéia mais clara de sua personalidade. Newton escreveu muito não só sobre Física, mas sobre religião e muitos outros assuntos. Porém, muitos de seus escritos não tinham sido publicados, até que foram a leilão. Sabendo disso, o famoso economista Lorde Keynes procurou recuperar os manuscritos e ofereceu-os à Universidade de Cambridge, onde foram estudados sistematicamente. Aí começou a se ter uma idéia mais ampla sobre a vida e a obra de Newton, e a se perceber uma relação estranha entre suas idéias físicas, herméticas e religiosas [...] sua personalidade era muito interessante. Dizem que era um grande alquimista [...] esteve aqui, alguns anos atrás, um professor inglês, Brian Easlea, que, numa comparação entre Newton e Descartes, disse que Descartes não foi capaz de construir a Mecânica porque era um lógico, mas Newton, que foi um mago, conseguiu fazê-lo [...] (*PF*, pp. 33-34).

É no nível dos próprios conceitos dos cientistas que criaram a ciência que MS fundamenta seu sistema de idéias, sua teoria dos *núcleos fundamentais*, que será o centro de nossa argumentação posterior (parte II).

Talvez tenha feito parte dessa eterna busca de novas possibilidades outra de suas características marcantes: MS era imprevisível. Tão imprevisível que o foi para si mesmo. Sua vida cotidiana refletia essa imprevisibilidade. O telefone podia sempre tocar, alguém bater à sua porta, e lá ia MS para uma galeria de arte, um encontro político, conhecer um intelectual visitante, participar de uma mesa redonda, debate ou conferência, manifestação política. Ele estava sempre disponível para sair à rua e marcar sua presença em acontecimentos sociais. Buscando os arquivos dos maiores periódicos de São Paulo encontraremos inúmeras entrevistas com Mário Schenberg. Os jornalistas eram uma constante na residência do professor.

Novamente, temos um traço de sua personalidade que é elemento marcante de seu sistema de pensar. MS também é imprevisível em suas idéias. Lembremos que ele inovou na Física ao propor a emissão de neutrinos pelas estrelas, quando os neutrinos mal eram conhecidos pelos físicos. Foi um comunista que convivia com o Surrealismo, com o Zen-Budismo. Da arte, conheceu até o mercado, e preocupou-se inclusive com a ampliação desse mercado (algo, no mínimo, inesperado para um marxista daquela época). Um homem muito mais próximo da *perestroika* e

da Comunidade Econômica Européia do que das guerras quentes e frias que conheceu em seu tempo (como veremos em 5.2).

Também nas questões pedagógicas, sua imprevisibilidade era marcante. MS defendia que as aulas não deveriam ser muito preparadas. Era preferível que o professor falasse de improviso, pois a preparação inibia as idéias importantes que se desenvolvem quando se fala de improviso. Mesmo quando preparava aulas, MS sempre acabava não seguindo suas notas. Não estamos sugerindo que MS defendesse aulas mal preparadas. É óbvio que não. Quando MS tinha de abordar certo assunto, buscava apoio nos livros, procurando sempre aprofundar seus conhecimentos sobre o tema. No entanto, sabia que o momento de expor tais idéias para uma sala de aula ou para o público de uma conferência deve ser um momento criativo, onde o professor ou conferencista se encontre livre para deixar que sua mente reflita em profundidade os conceitos apresentados, o que só é possível se ele agir com espontaneidade. A aula muito preparada e organizada não cumpre tal objetivo.

> [...] sou uma pessoa de tendências intuitivas, não sou pessoa de muito raciocínio. Comporto-me como a minha intuição me sugere, desde a maneira de dar uma aula. Posso ter preparado a aula e, ao chegar à sala, mudar completamente, porque na hora surgiu outra idéia, e vou atrás daquela do momento, que me fascina mais. Sendo assim, não gosto muito de separar as coisas da vida. Acho que tudo é uma coisa só. A vida não se separa em ciência, em atividade política, em atividade filosófica, ou outras coisas. A vida é uma coisa só, naturalmente toda marcada pela personalidade da pessoa. Cada pessoa tem a sua personalidade intuitiva. Tenho muita dificuldade em preparar um texto para uma conferência, uma aula e, sempre que o faço, acabo mudando as coisas e falo muito do que estou sentindo no momento. Assim, acho que não só sou mais verdadeiro comigo mesmo, como também, sendo mais verdadeiro, facilito o contato com as outras pessoas. Quando a gente se prepara muito, deixa de ser verdadeiro consigo mesmo, fica meio fingido, e dificulta o contato com as outras pessoas. Uma aula muito bem preparada, escrita, completa é uma aula ruim, porque é uma coisa morta, não tem a vivacidade de coisa que está sendo criada no momento em que se diz. Evidentemente, não invento o que dou na aula, mas procuro sempre inventar formulações novas. Dessa forma, se estabelece um contato melhor entre o professor e o aluno [...] (*MSE*, pp. 144-145).

MS quer sempre vivenciar com intensidade o "aqui-e-agora". Ele pensa ser possível captar a essência dos momentos e dos lugares. Claro que esse processo de captação aparece com diferentes intensidades. Assim, MS dizia: "Às vezes, consigo vivenciar o aqui-e-agora com grande intensidade".

Essa dimensão bastante forte que MS atribui à vivência do "aqui-e-agora" e esse encontro com o "essencial" aparecem nos exemplos

apresentados em suas viagens a locais da Terra escolhidos por civilizações antiquíssimas para construir templos ou reservados para serviços especiais. MS nos indica que essas civilizações tinham a crença de que certos pontos da Terra possuíam propriedades especiais, e os homens, ainda hoje, podem perceber tais forças em vivências diretas ao visitá-los. Ele mesmo pôde realizar tais experiências em várias oportunidades.

[...] aos oito anos, estava em Paris com meus pais e irmãos e fiquei impressionado com os edifícios góticos, e só com eles, coisa que até hoje não sei explicar muito bem [...] recentemente retifiquei certos pontos de vista em relação a Paris. Aparentemente, era a coisa gótica que me fascinava, o que agora começo a duvidar [...] dizem que Notre Dame foi construida sobre as ruínas de um templo celta, e isso me impressiona mais do que o gótico. Certa ocasião, passando por uma ruazinha sem nada de especial senti um impacto e só depois fiquei sabendo que se localizava na antiga Lutécia. Verifiquei, com isso, que minha atração era pelo mais antigo, e estava ligada à força telúrica de alguns lugares da Terra [...] dizem que gauleses e celtas sabiam onde eram esses pontos e neles construíram seus dólmens [...] Conheci Chartres, lugar de peregrinação no tempo dos romanos, assim como Santiago de Compostella, na Espanha. Os antigos tinham bastante sensibilidade para detectar os lugares onde a Terra parece ter uma força telúrica especial. Verifiquei isso de novo em Zurique. Lá, vi em um corredor num mosteiro de mulheres uma estátua de Carlos Magno que não estranharia se fosse da época dele. Depois, descobri que lá perto há um lugar que chamam de Buraco de Carlos Magno, e parece que ele morou lá. Até hoje, o que me atrai em Paris são os lugares ligados a essa força telúrica e não essa besteira dos Champs Elysées [...] (*DMS*, pp. 45-46).

Num outro momento, MS nos explica que as primeiras idéias básicas vivenciadas por ele sobre o saber matemático aconteceram em passeios solitários pelas praias do Recife e de Olinda. A influência do mar sempre lhe permitiu grandes penetrações cognitivas. Ressalta, inclusive, que isso só ocorria se ele estivesse só; a presença humana impedia vivências existenciais de uma ordem mais profunda.

[...] quando eu era criança, tinha mais identificação com o mar e a praia, minha paixão era catar mariscos na praia. Andava horas e horas na praia, no Recife e em Olinda, catando mariscos. Uma experiência muito estranha é que, ao mesmo tempo, ia pensando. Foi nesses passeios que comecei a pensar sobre coisas matemáticas, como teoremas, equações e coisas assim. As primeiras pesquisas matemáticas foram feitas nesses passeios à beira-mar. O mar me fascinava muito, embora não a qualquer hora do dia. Era preciso que não houvesse ninguém, a presença de pessoas me perturbava muito. No Rio de Janeiro, antes de dormir, eu ia até a praia. Ia tomar banho de mar às cinco horas da manhã, sem ter dormido, e às vezes era impressionante, porque o Sol, quando amanhecia, ficava enorme, e o mar parecia estar em chamas, era uma coisa realmente fascinante. Desde criança fui muito ligado ao mar [...] (*DMS*, p. 41).

Finalmente, vamos apontar um caso relatado por MS que se refere a suas experiências de identificação com objetos do mundo ex-

terior. MS teve profundas vivências de identificação com pedras e árvores. Em momentos especiais, tinha a nítida sensação de ser uma determinada pedra ou árvore.

[...] tenho experiências extremamente estranhas, sobretudo certas experiências de identificação com pedras, árvores e plantas. Não sei se sempre tive essas experiências, mas faz muito tempo que as tenho. Essa experiência de identificação às vezes é muito intensa, muito violenta, especialmente com as árvores e as pedras. De certo modo, acho que tenho uma capacidade de viver certas experiências sem recalques, experiências que talvez em outras pessoas estejam recalcadas [...] (*DMS*, pp. 40-41).

Essas vivências especiais representam uma das formas de MS conceber o "aqui-e-agora". Digamos que essa é a forma privilegiada do ponto de vista existencial, pois coloca o indivíduo em contato direto com forças cósmicas a que ele normalmente não está acostumado. Mas podemos reconhecer a noção de "aqui e agora" em outros traços da personalidade de MS.

Já vimos que MS prefere o improviso à exposição superpreparada. Temos aí uma manifestação de sua meta de viver o "aqui-e-agora", pois MS quer que o refletir sobre uma idéia, mesmo uma idéia já bastante abordada, tenha, no ato da reflexão, o caráter de criação, de apresentação, que surpreende o próprio autor. Talvez através disso possamos entender o fato de MS praticamente não ter escrito suas reflexões filosóficas. Era no diálogo que ele as expunha, naquele momento em que sua mente parecia desligar-se do mundo e penetrar o "aqui-e-agora" da própria reflexão. Essa foi, aliás, minha motivação inicial para realizar esta pesquisa. Quando conheci o professor MS, em 1983, e percebi que suas reflexões artístico-científico-filosóficas não estavam documentadas, conscientizei-me da necessidade de iniciar rapidamente o trabalho das gravações, o que talvez seja contraditório com a própria tônica schenberguiana. Por muitas vezes, MS citava Buda, Sócrates e Jesus como exemplos de grandes pensadores que não escreveram. Ele sabia que o fluir do pensamento no diálogo vivo era muitíssimo mais forte e criativo do que a palavra escrita. MS sempre valorizou a criação acima da repetição.

[...] as pessoas que tiveram maior influência sobre a história da humanidade foram analfabetas. Homens como Cristo, Buda e outros não sabiam ler. Quanto a Sócrates, tem-se alguma dúvida, mas supõe-se que ele era analfabeto: ele nunca escreveu nada, só falava. Parece que Maomé também era analfabeto. O maior poeta alemão da Idade Média, conforme relato de Thomas Mann, em *A Montanha Mágica*, era analfabeto. Carlos Magno, que foi talvez o maior estadista da Idade Média, era analfabeto. E também o

era o famosíssimo imperador Asóka, homem inteligentíssimo, criador do Império da Índia, que tinha, porém, uma pureza maior: não se preocupava muito com as opiniões dos outros [...] enfim, a civilização moderna dá muito valor a determinados valores que, no fundo, não passam de instrumentos de massificação desestimulantes da inteligência [...] substitui-se o trabalho criativo pelo não-criativo. E, no entanto, tudo o que se faz com criatividade é, qualitativamente, muito superior ao que se faz por mera erudição [...] (*IEA*, p. 20).

Também na ação política, MS, como militante que foi, estava atento às exigências do momento. Errava muitas vezes, mas buscava sempre conseguir inferir uma resposta fundamentada para as questões que o presente imediato lhe exigia. Assim, na questão do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, por exemplo, MS insurgiu-se como um leão. Nunca aceitou concessão, pois para ele o acordo era, por princípio, prejudicial ao Brasil. Não traria energia para nossas casas, o que pode ser resolvido no nosso país pela energia hidrelétrica (uma vez que nosso *Corpo Brasilis* é todo recortado por generosas veias de água prontas para nos alimentar energeticamente). O Acordo não traria tecnologia, pois os militares gastaram "bilhares" de dólares para trazer ao Brasil uma tecnologia totalmente obsoleta. Enfim, um acordo com que a ditadura nos presenteou, e que nada de interessante trouxe ao país. Nesse ponto, é interessante ressaltar que MS não encontrou eco no seu partido político (o PCB, que foi reticente, segundo o Professor); também seus colegas físicos pareceram-lhe vacilantes (como Pingueli Rosa e Goldemberg). O maior apoio encontrado por MS foi o de Antônio Ermírio de Moraes, que teve exatamente a mesma posição de MS. Essa foi uma peculiaridade de MS: mesmo como militante do PCB, não se esquivou de partilhar uma posição com um suposto representante da "direita". MS não conseguia manter seus posicionamentos políticos dentro de juízos pre-concebidos. Sabia que, em determinados momentos, as posições derivadas das definições ideológicas podiam aparecer totalmente invertidas. MS estava sempre aberto ao diálogo. Sua capacidade de escutar o outro fica patente nos depoimentos de seus amigos. Nas palavras de Haroldo de Campos, esse aspecto multiplicador do posicionamento do Professor é, claramente, explicitado:

[...] Por isso eu digo que o Mário tem um caráter muito específico, é um homem singularmente dialético. O Mário consegue ser dialético e dialógico, quer dizer, pratica uma dialética que não propõe uma síntese absoluta, dogmática, final, mas está sempre aberta à escuta do outro, ouve a "diferença" [...] (*DMS*, p. 93).

Eram incontáveis os momentos em que MS afirmava suas posições fortes e engajava-se, então, de corpo e alma nos movimentos sociais, além de refletir profundamente as questões envolvidas. A presença de MS em manifestações públicas foi uma constante em toda a sua vida, desde os tempos de estudante (participou, como estudante da Politécnica de São Paulo, de um comitê estudantil contra a guerra e o fascismo) até seus últimos anos de vida (foi, para mim, uma satisfação muito grande ver MS nos palanques da campanha das "Diretas – Já" em 1984).

2.4 Um exilado em sua própria terra

Todos esses aspectos da personalidade de MS levaram-no a se tornar um intelectual referencial para intelectuais brasileiros e estrangeiros. Acreditamos que a noção de intelectual referencial seja mais exata do que a do termo "vanguarda intelectual" ou "elite intelectual", pois o intelectual referencial não é precisamente superior a seus pares, mas tem a capacidade de despertar e orientar outros pensadores para que eles possam descobrir a si próprios, dentro de suas possibilidades, e interferir no meio social em que vivem. E MS foi um intelectual referencial atuante em várias áreas da cultura do século XX. Até os últimos anos de sua vida, MS estava rodeado de artistas, novos ou consagrados, que encontravam nele um fiel comentador de obras. O número de artistas brasileiros comentados por MS em artigos de jornais ou textos para catálagos é surpreendente. A arte tornar-se-ia uma de suas atividades principais. Particularmente, a cassação pelo AI-5, somada à decisão de não deixar o Brasil (o exílio no exterior foi a via preferencial tomada pela grande maioria dos intelectuais cassados e poderia, sem nenhuma dificuldade, ter sido seguida por MS), levou MS a colocar, nesse período, a atividade de crítico de arte como principal rotina de seus dias. MS trocou o cotidiano dos institutos de pesquisa científica e bibliotecas pelas bienais, galerias de arte e estúdios de artistas.

Sobre sua decisão de não deixar o país, cabe lançar mão, mais uma vez, do processo de 1964/65 e ouvir as palavras de seu advogado, Dr. Rocha Barros:

> [...] O Doutor MÁRIO SCHENBERG não precisa, nem para subsistir como ente vivo, nem para continuar a realizar-se como sábio, de ficar no Brasil, de ficar na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

Poucos intelectuais brasileiros terão tanto como ele a possibilidade, não de preservar a própria situação, mas de melhorá-la, exilando-se do país.

Seu renome e sua produtividade de cientista já ultrapassam, há muito, a necessidade de se espaldeirarem numa cátedra de faculdade.

Seus amigos, indignados com o que lhe acontece, há muito o aconselham a utilizar a Cidadania do Mundo que conquistou, para se libertar de vez de tantas injustas importunações que está a sofrer: sua mulher e sua filha sem os modestos proventos do cargo do chefe da família; seus livros e seus quadros destroçados por beleguins; sua figura de sábio desrespeitada pela indigência intelectual de "tiras" de diversas categorias, às vezes com pomposas designações, sua sensibilidade ferida por ausências de solidariedade que não poderia esperar [...].

Mas o PROFESSOR MÁRIO SCHENBERG considera dever seu, e essa consideração racional se fortifica pela sua afetividade, não abandonar o seu país, não abandonar a sua faculdade, não abandonar o seu departamento de Física, não abandonar os seus auxiliares de ensino, não abandonar os jovens que acorrem à seção de Física sequiosos de adquirir conhecimentos e encetar pesquisas [...] (EPC, p. 31).

A oportunidade de deixar o país poderia significar para MS uma nova possibilidade de realização como físico. Mas o enraizamento nos problemas nacionais era mais forte. Além disso, como já esclarecemos anteriormente em nossa análise (2.2), MS sabia utilizar os livros para manter-se a par dos principais movimentos da Física de seu tempo. O que ele não imaginava é que, com o AI-5, isso também lhe seria proibido.

2.5 O fim da vida de Mário Schenberg: um relato pessoal

Os últimos dois anos de vida de MS perderam a agitação. Ele foi adoecendo, atacado simultaneamente pelo diabetes e pela esclerose. Seu corpo foi enfrentando crises sucessivas e paralisando-se progressivamente. Durante meses, o fato de não conseguir se lembrar de tudo o que sabia deixava-o profundamente deprimido. Em algumas ocasiões em que tentei conversar sobre temas que sempre despertaram sua atenção, não obtive sucesso, pois MS não conseguia falar de outra coisa que não fosse sua crise existencial, que se agravava à medida que ele percebia que sua memória começava a se apagar.

Uma memória que já havia sido anteriormente uma fonte inesgotável de idéias e intuições. Talvez o único consolo de MS nesse período tenham sido as palavras do artista performático José Roberto Aguilar, amigo do Professor desde o final dos anos 50. Aguilar explicava, então, ao Professor que, segundo o pensamento hindu, o processo que ele vivia era a preparação para uma grande evolução es-

piritual, pois sua mente estava como que se libertando de todas as idéias preconcebidas para passar a um nível mais profundo de vida espiritual.

Em alguns momentos, MS parecia estar profundamente convencido de que Aguilar estava certo e transmitia um ar menos pesado, sua depressão era aliviada. Por fim, MS já não tinha mais consciência de seu processo de enfermidade, e tornou-se novamente viável discutir problemas mais gerais. Assim, numa manhã em que andávamos pelo quarteirão de sua casa (difícil caminhada para o Professor naqueles dias), paramos numa pequena praça, e MS falou-me pausadamente por quase uma hora sobre a importância das praças no meio urbano. Chamava minha atenção para o fato de que se estava perdendo a consciência do valor das praças públicas como locais de encontro e diálogo entre os cidadãos. O papel da praça pública parecia-lhe fundamental no equilíbrio físico e mental do meio urbano. MS buscava trazer a problemática ecológica para uma dimensão também existencial. A praça não só produz oxigênio – o que ela realmente faz –, mas permite que as mentes se comuniquem e se alimentem.

MS exprimia pensamentos lentos e de profundidade que surpreendiam, mesmo em se tratando dele. Talvez Aguilar estivesse correto em suas avaliações.

Ao relatar-lhe as notícias do Leste europeu, ele ficava interessado, conseguia recobrar a concentração e comentava sorrindo, com poucas palavras, que estávamos passando por uma fase mista de economia planejada e economia de mercado. Essa convivência de tradicionais rivais tornara-se uma necessidade histórica e iniciaria seu curso, preparando novos tempos para o contexto mundial. A reorganização do mundo soviético e a recomposição de forças no mundo capitalista (em que os EUA passariam a dividir a supremacia com a Europa e o Japão) apontariam, segundo MS, para uma nova ordem posterior à Guerra Fria, em que a competição entre as nações não seria mais o eixo determinante das ações sociais. MS já havia elaborado esse tema há alguns anos, ao acompanhar o nascimento e crescimento dos movimentos pacifistas, e mesmo antes, durante a Segunda Guerra Mundial, ao refletir o mundo depois do fenômeno do fascismo.

[...] neste momento, temos que reagir baseados neste sentimento muito profundo de amor pela humanidade que todos nós temos. Mesmo que detestemos algum povo, sempre temos profundo amor pela humanidade. Esse amor pela humanidade deve ser a nossa norma, e é por ela que nos devemos guiar. Só esse amor mudará as coisas. Questões técnicas não valerão tanto [...] há momentos na história em que parece que

nada vai mudar a situação, mas depois vê-se que as coisas tomam rumos absolutamente inesperados. Há uma inversão total [...] temos que procurar vivenciar essa realidade, a rica realidade de nossos dias, extremamente contraditória e complexa. *A realidade pode ser muito diferente do que está a nos parecer à primeira vista.* Sinto que essa época de competições entre nações tende a ser superada, está sendo superada [...] *precisamos lutar contra o imobilismo.* Na Europa e nos EUA, os povos já estão lutando.*Vivemos um momento crucial e isso certamente não vai levar à inação* [...] (*RNS* n. 1, pp. 32 e 34).

Agora, com a reviravolta no Leste europeu, ele reafirmava tais convicções com maior ênfase. O fim da ameaça nuclear começava a se tornar uma realidade possível, com um novo nível de entedimento entre os povos da Terra.

Num derradeiro período em que ainda foi possível comunicar-se com o Professor, nossas posições se alteraram. Nesses momentos, era eu quem falava. MS já não conseguia articular palavras. Então, em alguns dias, ele me ouvia atentamente. Ria. Emitia alguns sons como que concordando ou se surpreendendo. Enfim, eu relatava ao Professor notícias dos jornais, procurava contar o que estava acontecendo no mundo. Ele parecia acompanhar o que eu dizia. Parecia estar ouvindo de uma forma diferente, estranha, como ele costumava dizer. Não respondia com palavras, mas com expressões faciais e poucos sons mal-articulados. Depois de ter passado anos escutando MS, foi realmente um período muito diferente para mim.

No sábado, dia 10 de novembro de 1990, por volta das quatro da tarde, estava eu na Livraria Leon Hirszman, quando decidi telefonar para o Hospital da Santa Casa e saber do estado de saúde do Professor. Ele havia sido internado na terça-feira e sua situação era bastante complicada. Na quinta-feira, a pedido de sua esposa, Lourdes Cedran, eu havia começado a me preocupar com a cerimônia fúnebre, caso o Professor viesse a falecer. Era iminente o seu final.

Percorri templos budistas do bairro da Liberdade em São Paulo, infomando-me sobre a possibilidade de uma cerimônia budista. Tínhamos a convicção de que esse era o desejo do Professor. No Budismo, encontrara a paz que, segundo ele, o sábio-pensador deve sempre buscar. Na simplicidade complexa do pensamento oriental, o Professor encontrou o apogeu do pensamento humano conhecido. Mas MS não era de família budista, e isso causou-me certa dificuldade nos templos. Mesmo assim, na quinta-feira à noite, um jovem budista que conheci nessas andanças fez uma oração oriental pelo Professor em seu quarto no hospital. Tratava-se de entoar um mantra que, repercutindo pelo

quarto todo, nos faz mergulhar em uma caixa de ressonância que transforma o ambiente de fato.

Após receber, pelo telefone, a notícia de seu falecimento, fui às pressas para o hospital e encontrei-o quase sorrindo apesar de já sem vida. Lourdes o vestiu todo de branco, com uma flor vermelha na lapela, e ele tornou-se um morto bonito.

Do hospital, deslocamo-nos para o salão nobre da Assembléia Legislativa, pois MS, em 1986, tomara-se cidadão paulistano. Dentro daquele salão imenso, todo aberto, como uma porta de pirâmide pós-moderna, eu iria velar o Professor através de uma longa e agradável noite de primavera.

No início foram chegando amigos, conhecidos, autoridades, personalidades, alunos, professores. Sentia-se a emoção dos presentes.

Às primeiras horas do dia 11 de novembro, na madrugada de um domingo de quase-verão, os artistas plásticos Mário Gruber e Ferrari, com alguns auxiliares, iniciaram os trabalhos para a confecção da máscara mortuária do Professor. Foi um ritual muito impressionante, que durou mais de uma hora. Em verdade, desde aquela tarde de sábado, ainda na sala de velório da Santa Casa, enquanto aguardávamos o carro para levar o Professor para a Assembléia, Mário Gruber já me alertara de que a expressão do Professor estava firme e alegre, e a máscara sairia muito boa.

Após essa cerimônia, todos foram dormir, e fiquei com Mário Gruber várias horas a discutir as direções que nossa sociedade nos oferece, toda a discussão ali ao lado do Professor, naquele imenso palácio de nossos políticos.

Por volta das 7 horas foram chegando alguns amigos, e saí a tratar dos detalhes da cerimônia budista. Esse ato foi realizado às 14 horas pelo Professor Ricardo Mário Gonçalves e sua esposa Yvonete S. Gonçalves, ambos monges budistas. Foi uma cerimônia muito bonita, com fortes toques de sino, incenso e orações muito naturais sobre a morte.

Finalmente, no Cemitério Ecumênico São Paulo, no bairro do Morumbi, Mário Schenberg foi enterrado, num belíssimo fim de tarde. Muitos amigos pronunciaram algumas palavras antes que a sepultura fôsse definitivamente fechada com terra. Eu, no último instante, quase por impulso, lembrei-me de alguns trechos de uma breve oração judaica apropriada para essas ocasiões.

A voz do Professor gravada nas fitas me faz lembrar o homem forte que conheci e com quem aprendi muito. Não tenho a mínima

pretensão de ter captado o pensamento do Professor. Apresento, aqui, o que consegui aprender: uma pequena parcela. Muita coisa ainda não logrei entender, meditar o suficiente. Quero crer que apreendi alguns aspectos fundamentais. A partir deles, este livro foi elaborado.

Parte II

A FILOSOFIA DA NATUREZA DE MÁRIO SCHENBERG

Sabe-se que a identidade pessoal reside na memória e que a anulação dessa faculdade comporta a idiotice. Cumpre pensar o mesmo do universo. Sem uma eternidade, sem um espelho delicado e secreto do que passou pelas almas, a história universal é tempo perdido, e nela nossa história pessoal o que incomodadamente nos torna fantasmas.

História da Eternidade
JORGE LUIS BORGES

3. FORMULAÇÃO DE UM SISTEMA DE PENSAMENTO

3.1 Teoria dos núcleos fundamentais

Desde os tempos mais antigos, nos princípios da vida social do homem na Terra, os seres humanos devem ter experimentado algum tipo de reflexão cognitiva. Essa atividade tão essencial ao ser humano permitiu-lhe edificar sistemas de pensamento que fundamentaram conjuntos de ações sociais representando, em cada época, a história social do período. Esses sistemas de idéias, enraizados na práxis social, assumiram diversas formas ao longo da experiência humana no planeta, representando as várias formas de pensar experimentadas pela espécie humana. No entanto, MS identifica certos pontos básicos, certos conceitos fundamentais que aparecem, desaparecem e reaparecem através dos séculos e milênios da história humana já conhecida. Talvez não devamos dizer apenas conceitos fundamentais, pois MS também reconhece como recorrentes certos símbolos fundamentais, experiências fundamentais, números fundamentais, conexões fundamentais. As-

sim, decidimos optar por uma expressão que nos parece mais correta, no sentido de ser mais abragente: *núcleos fundamentais* (NFs).

A expressão *núcleo fundamental* foi utilizada por Paulo de Tarso Muzi no seu depoimento em *MSE*. Pela aproximação de Paulo de Tarso com o Professor Schenberg, pensamos ser bastante natural que ele tivesse captado o eixo do pensamento de MS e escolhido tal expressão:

> [...] é fundamental no Prof. Schenberg a apreensão do núcleo das coisas. Ele possui agudeza de olhar sobre as coisas, capacidade de síntese, capacidade de apreender o que é absolutamente fundamental. Isso é o que faz a grandeza do Schenberg. E, além disso, ele tem uma memória "elefantina". A maneira como ele se apropria do núcleo fundamental das coisas faz com que ele não se perca em detalhes [...] (*MSE*, p. 22).

Esses núcleos surgiram ou emergiram nas diferentes épocas em que os homens organizaram suas atividades e energias vitais segundo idéias e valores. Consciente ou inconscientemente, agrupamentos humanos ordenaram-se segundo linhas invisíveis em diferentes épocas e ambientes (naturais e culturais). Assim, os núcleos são fundamentais, primeiramente, porque podem penetrar, influenciar e direcionar diferentes contextos histórico-sociais de formas diversas, mas sempre de maneira determinante.

As idéias científicas aparecem na humanidade há milênios, mas encontram diferentes disposições e instituições para seu florescer. É claro que, em diferentes contextos, não são as mesmas idéias (rigorosamente, não o são de um homem para outro, e é desse fato que MS deriva a riqueza e validade do diálogo humano em nível fundamental). Apesar de diferentes em suas manifestações históricas, os NFs são detectáveis, eis a convicção de MS que procuraremos demonstrar agora.

3.2 Física: Ponto de partida

Antes, porém, vamos justificar nosso ponto de partida que é a Física. Afinal, se queremos conhecer o sistema de pensamento de MS, por que nos determos em uma ciência particular, a Física? O conceito de Física que utilizaremos para responder a essa questão inicial surge no contexto das reflexões de MS sobre Isaac Newton. Ao identificar, por exemplo, o espaço absoluto de sua Mecânica Celeste com o "sensório de Deus" ("o espaço é o sensório de Deus" – *RNS* n. 2), Isaac Newton demonstra ver na Física um sistema muito abrangente.

Essa concepção de Física que admite temas teológicos não é obviamente o conceito de Física que se usa em nossos dias. Mas é o conceito que Isaac Newton utilizou, inclusive chamando o seu livro de *Princípios Matemáticos de Filosofia da Natureza*. Segundo MS, isso implicava um conceito mais amplo da Física, uma Filosofia da Natureza, uma reflexão filosófica profunda sobre a essência da realidade. Para MS, a quantidade de conceitos essenciais que Isaac Newton intuiu em sua vida e indicou em seus inúmeros escritos, que só os séculos seguintes (incluindo o nosso) puderam desenvolver (utilizando instrumentais matemáticos e filosóficos que não existiam na época de Isaac Newton), é inacreditável. MS consegue encontrar uma intuição de Isaac Newton em quase todos os grandes saltos da Física dos últimos três séculos. Isso o leva a crer que Isaac Newton intuiu um sistema de reflexão sobre a natureza extremamente fértil que, em seu tempo, podia ser percebido apenas vagamente. Os séculos seguintes iriam desenvolvê-lo. Esse grande sistema formado por uma abrangente Filosofia da Natureza é o que concebe MS quando falamos da Física. Nesse caso, a Física é muito mais do que uma mera ciência particular, e podemos iniciar nosso estudo sobre os NFs a partir dessa concepção especial da Física:

> [...] antigamente, a Física não era considerada autônoma. Era uma espécie de Filosofia da Natureza [...] idéia que também continua em Newton. O próprio nome "física" vem de "physis", que é natureza. A Física era uma coisa mais ampla. Era o conhecimento da natureza. Era a Filosofia da Natureza. Foi o nome que ganhou o livro de Newton, Princípios Matemáticos de Filosofia Natural [...] (*RNS* n. 2, p. 38).

> [...] Acho que Newton não se limitou ao que em nossos dias se chama de Física. Ainda mais porque sua física era uma Filosofia da Natureza. É um ideal que ainda continua [...] (*Idem*, p. 40).

Completamos o pensamento de MS afirmando que o ideal de construir uma Filosofia da Natureza, um método abrangente que permita conhecer a realidade em suas múltiplas manifestações, persiste no próprio Professor. Se a Física do século XX realizou parte desse projeto ao unificar a Física e a Química (através da Teoria Quântica), veremos que MS apresenta sua visão pessoal do próximo passo:

> [...] eu, pessoalmente, acredito que não é a Biologia comum a parte mais próxima da Física. Eu acho que é na Psicologia que existe uma ligação mais direta. Esse tipo de relação deve envolver talvez fenômenos do tipo parapsicológicos [...] é alguma coisa que está entre a Física e a Psicologia. Talvez a assimilação dos fenômenos chamados

parapsicológicos à Física pudesse ser uma ponte natural para permitir a união da Física com a Biologia. Aí, então, a Física poderia adquirir o seu aspecto de uma ciência global da natureza [...] (*RNS* n. 2, p. 41).

E finalizamos com uma das maiores intuições de Newton, segundo o Professor:

[...] eu acho que essa coisa da Psicologia é fundamental. Newton também devia pressentir isso. Eu não sei se naquela época havia uma idéia clara de Psicologia. Mas essa idéia do espaço como o sensório de Deus sugere um relacionamento entre as coisas da Psicologia e da Física, pois a teoria da sensação é de natureza psicológica. Então, se o espaço era o sensório de Deus, já havia aí algo de Psicologia [...] (*Idem*).

3.3 Algumas inversões epistemológicas

Talvez o conceito de NF possa lembrar as idéias inatas de René Descartes. No entanto, temos aí diferenças definitivas e pensamos ser básico afirmá-las desde o início, para evitarmos mal-entendidos, interpretando-se a noção de núcleo fundamental de uma forma rígida e final, algo em conflito com a maneira de pensar de MS. Vamos tentar definir os NFs antes de trabalharmos com eles.

O conceito de NF inverte o panorama filosófico da modernidade ao conceituar o complexo como primordial. Até recentemente, pensava-se que as idéias fundamentais deveriam ser as idéias claras e distintas. O núcleo básico do pensamento deveria ser essencialmente simples. Idéias simples, claras e distintas. Para MS, os *núcleos fundamentais* são o inverso. Centros nervosos do pensamento são densos, misteriosos. Assustadores à primeira vista, cobrem-se com um "ar de mistério". Quando descoberto um NF, ele esconde suas possibilidades, quase não encontra o seu texto, a sua linguagem, o seu instrumental, o seu caminho para fazer pleno sentido no contexto cultural. O indivíduo que percebe um NF transcende sua individualidade, em muitos casos seu próprio contexto social. Ele atinge a realidade em sua dimensão cósmica e intui novas estruturas do pensar.

[...] acho que a Mecânica Quântica, na realidade, começa a substituir o conceito de geometria por outra coisa. O espaço é algo muito diferente do que a gente pensa, do que estamos acostumados a pensar. Até na Teoria da Relatividade, o conceito de espaço-tempo ainda era um conceito de espaço quadridimensional. Mesmo na Teoria da Relatividade Generalizada, a curvatura do espaço-tempo só se torna possível a grandes distâncias. Possivelmente, a própria idéia de espaço não é muito correta; essa idéia

deve ser definida por alguma outra coisa que não sabemos ainda [...] depois da intuição de espaço, nós teremos de usar outras intuições mais adequadas. Talvez a Física esteja se complicando tanto exatamente por isso. O conceito de trajetória, por exemplo, em rigor desaparece na Mecânica Quântica, devido ao princípio da incerteza. Segundo Landau, se não há trajetória de partícula, em rigor também não há espaço para partícula [...] (*PF*, p. 145).

Para se desenvolver, o NF deverá ser domesticado, enquadrado nas estruturas do meio social onde ele surgiu, mesmo que, a partir dessa estruturação, seja totalmente transfigurado de sua imagem inicialmente apreendida e desenvolvida, gerando o novo, o futuro, revolucionando o mesmo contexto cultural que o descobriu. O NF entra num contexto permitindo a sua transformação, mas, simetricamente, implicará a transformação do próprio contexto que o gerou. Por isso, os NF estão ligados à própria criação humana. Ao penetrar no contexto social do presente, o NF gera tensão, pois ele não se associa à normalidade existente. Essa tensão transformará o NF e o contexto social ao mesmo tempo. Em si, o NF é carregado de mistério, é positivamente mágico.

Quando um período histórico tem uma cultura que proclama haver dominado um NF, de ter absoluto controle sobre ele, o NF como que escapa de suas mãos e apresenta novidades absurdas, que subvertem essa cultura auto-intitulada absoluta e acabada. Assim foi com a cultura medieval, que queria ordenar entre Deus e o Diabo todas as coisas do mundo, de maneira definitiva. Tudo o que essa cultura criou, das refinadas teorias de seus sábios à estrutura econômica do feudalismo, foi transfigurado em novas formas modernas. Também muitos cientistas do século passado pensaram ter dominado a Física e não acreditavam que faltasse algo a ser descoberto. Esse é um caso bastante interessante de analisar. Na Física, exatamente no momento em que se pensava ter atingido um ponto final, profundas revoluções eram iniciadas. Todo o contexto clássico estava para ser revolucionado em seus mínimos detalhes. Se compararmos os conceitos que delineavam aquela ciência e os que depois viriam, veremos a profundidade do que estava para acontecer. Seriam transformados conceitos como espaço, tempo, massa, energia, matéria, causalidade, continuidade. A base da Física Clássica começava a ser transfigurada e insistia-se em anunciar que a Física havia atingido seu ponto final.

[...] eu sempre achei que a ciência é um campo em que pode haver mudanças completamente imprevistas. Eu mesmo presenciei algumas coisas desse tipo, não só no meu trabalho como em outros casos. No fim do século XIX, quase todo o mundo pensava

que, em Física, já tivesse sido praticamente descoberto tudo o que havia a descobrir. Até contam que Planck, quando terminou o curso secundário, estava indeciso sobre se iria ser músico ou físico; foi falar lá com o seu professor, que lhe disse: a Física é uma coisa completa. Não há mais nada para descobrir na Física [...] houve uma conferência famosa que foi feita por um dos maiores físicos daquela época, Lorde Rayleigh, em que ele dava um panorama geral da Física no fim do século XIX, afirmando que quase tudo estava compreendido. Podiam-se não compreender certos detalhes. Havia só três pequenas coisinhas que provavelmente logo mais seriam explicadas. Dessas três pequenas coisinhas, uma era o efeito fotoelétrico, outra era a radiação do corpo negro e a terceira, a experiência de Michelson e Morley. Eram três coisinhas que aparentemente não tinham muita importância, mas nelas estava exatamente o germe da Teoria da Relatividade e da Teoria dos Quanta [...] (*RT*, pp. 16-17).

MS desenvolve sua idéias sobre os NFs e nos apresenta uma dimensão quase mágica, e talvez essa tenha sido a maior contribuição dada por ele a nossa compreensão das origens da Ciência Moderna. MS inverte a visão predominante e reencontra, na ciência enquanto processo criativo, uma dimensão fundamental onde os pensamentos seguem caminhos diferentes da lógica formal, do simples e formalmente estruturado. Aqui, MS mostra que a ciência acontece de fato como força construtiva. Não como retransmissora de verdades acabadas, mas como espaço de novas descobertas, terreno só invadido por verdadeiros *gigantes da inteligência e da intuição.*

Como físico matemático, MS jamais negou ou menosprezou a dimensão lógica e formal que permite os desenvolvimentos incríveis a que assistimos no presente. Suas contribuições pessoais em questões elaboradíssimas sobre a Quântica e a Relatividade são testemunhos suficientes de quanto MS conhecia o formalismo e seus problemas. Podemos dizer que MS sempre concebeu o formalismo matemático como um perfume francês muito de seu agrado, mas nunca se deixou enganar por ele. MS sabia que um NF sem um instrumental apropriado pode surgir e não se desenvolver (imaginemos a dificuldade para construir os "submarinos" de Da Vinci na época em que ele os concebeu).

Mas MS não se confunde: *1.* os NFs são anteriores ao seu próprio formalismo; 2. o formalismo não é suficiente. É necessário que o modo de pensar do NF seja viável no contexto social em questão. Portanto, existem condições filosóficas fundamentais que também estão além do formalismo. A questão é que, ao pesquisar a natureza da ciência, no momento de refletir a história e a filosofia da ciência, MS nos encaminha para níveis mais profundos da atividade da mente humana. Nesses territórios onde se trabalha o fundamental, as coisas acontecem

de forma mais livre, e os encadeamentos mais absurdos do ponto de vista lógico são abordados e levados a sério.

A imaginação desempenha realmente um papel fundamental na História da Ciência apresentada por MS, não importando se o cientista tem ou não consciência desses processos. Os NFs podem ter-lhe aparecido "por encanto": surgiram em sua mente de forma inesperada. Isso, como veremos, é muito comum na Matemática, como também na Arte Ocidental: "[...] a História da Ciência é extremamente fascinante, e vemos que nem sempre o autor de uma idéia compreende todo o seu alcance [...]" (*PF*, p. 32).

Temos agora de passar para a concepção de história de MS, pois o efeito de entender o pensamento científico como um trabalho essencialmente voltado para NFs será imediato sobre sua visão da evolução das idéias científicas. Pensa-se, normalmente, que existe na ciência um avanço linear, onde as idéias vão se tornando mais simples e os pensamentos mais verdadeiros ou, no mínimo, menos falsos. Se incluímos em nossa análise a dimensão dos NFs, o quadro se transforma completamente; o pensamento faz, literalmente, ziguezagues:

> [...] vemos [...] que a evolução dos conceitos da Física é algo paradoxal e extremamente interessante, porque não é processo retilíneo, mas um verdadeiro ziguezague. Contudo, a ciência vai progredindo [...] mesmo quando se volta para uma idéia que já existia antes, não se volta do mesmo modo com que ela havia sido formulada anteriormente [...] (*PF*, p. 52).

Aquilo que era absolutamente falso num determinado período, coisa do passado, pensamento primitivo, pode repentinamente florescer em novo contexto, com grande intensidade. Toda a riqueza do passado é recuperada e, sendo trabalhada em nível de NF, surge recriada, indicando os novos caminhos da ciência.

Nesse nível mais fundamental, menos sistematizado, o diálogo entre culturas, entre épocas, entre tradições aparentemente conflitivas, é um diálogo que acontece com muita intensidade, pois, pelas suas características não estruturadas formalmente, o NF pode aparecer em distintos contextos históricos.

Se olharmos de longe, veremos que os NFs representam o elo que une toda a história da humanidade. A variedade com que eles se expandem e determinam transformações sociais é o que mais maravilha MS ao estudar a História da Ciência. Nesse contexto, podemos perceber que MS começa a dar um tratamento quase psico-biológico ao conhecimento

humano. Tal atitude pode supreender, mas será elucidada quando analisarmos as concepções de MS sobre o futuro de uma nova área da Biologia, uma área mais psicológica, porém essencialmente Física, que será de importância capital para entendermos a origem dos NFs (3.6).

Na visão convencional, a riqueza construtiva do passado era menosprezada enquanto provedora de novos conhecimentos; o passado da ciência era estudado para se conhecerem os passos que levaram à civilização, supostamente superior, da tecnologia. Um cientista bem-formado não podia inspirar-se num pensamento ultrapassado para inovar. Mas MS nos mostra que os grandes cientistas, aqueles que realmente inovaram na ciência, consciente ou inconscientemente, inspiraram-se em idéias que fazem parte do grande repositário chamado cultura humana.

Esse universo infinito, que MS concebe como a história da humanidade, apresenta-se como matéria-prima para um grande pensador. O grande pensador é justamente aquele que consegue penetrar os domínios dos NFs e transformar os pensamentos e as ações numa permanente releitura criativa do passado. Ser sábio, para MS, é conhecer profundamente a história das culturas. *Há que conceber o próprio conhecimento como história.* A retomada de um NF será criativa, necessariamente.

Por definição, em nível essencial, o NF não fixa o pensamento, mas permite que ele se movimente, que as idéias literalmente apareçam. *No nível do NF, nada será nunca exatamente igual.* Para criar a uniformidade, é preciso justamente sair do NF e passar para a sua evolução, em determinada rede de estruturas sociais que cria a cultura de uma época determinada, até atingir o "aqui-e-agora", até tornar o NF uma prática social.

Vamos, então, exemplificar essas idéias de MS através de duas reflexões do livro *PF*:

> [...] o curioso da História da Ciência é verificar como muitas dessas coisas são extremamente antigas e, mesmo assim, desempenham um grande papel. Mais curioso ainda é saber que começaram a surgir num momento em que, no Ocidente, começou-se a conhecer melhor a filosofia oriental. Nota-se que há uma relação entre ciência ocidental e pensamento oriental. São problemas básicos, levantados milhares de anos atrás. Isso mostra que as coisas são muito diferentes daquela idéia que se tinha de ciência, onde as coisas são sempre muito claras. Na verdade, as coisas mais fundamentais da Ciência não são muito acessíveis, pois, se o fossem, não seriam fundamentais [...] hoje vemos que muitos fatos na ciência são extremamente misteriosos. É muito interessante e estimulante estudar como certas idéias da ciência moderna se ligam a pensamentos antiqüíssimos, o que mostra que há uma certa continuidade na história do pensamento humano [...] (*PF*, pp. 28-29).

Reafirmamos o carater revolucionário-tradicionalista do pensamento de MS. Ele quer reler o passado, transformando o presente, penetrando o futuro. Esse é o movimento principal de sua visão de mundo. Na ciência, na arte ou na política, MS desvenda essas forças transformadoras que indicam as janelas para além daquilo que a cultura atual apresenta como definitivo. Superando os limites do estabelecido, MS segue em ziguezague, redescobrindo o passado e descobrindo o futuro.

Assim, concluímos que, no sistema do Professor, as idéias não se tornam cada vez mais claras. Isso ocorre porque, historicamente, a complexidade aumenta (chegam cada vez mais ecos de diferentes civilizações e culturas). A ciência e todo o conhecimento estariam sempre sendo redescobertos.

Para entendermos mais precisamente o significado dos NFs em relação a outras atividades do pensamento humano, devemos perceber que MS também inverte outro vetor, normalmente aceito, do pensamento filosófico sobre a ciência. Pensou-se que a ciência, em sua neutralidade de elementos positivos, poderia ser igualmente elaborada por todos os intelectuais uniformemente. Pela metodologia racional que representava aos olhos desses pensadores, ela seria completamente independente de qualquer faculdade intelectual que não se restringisse às faculdades racionais. Assim, Kant respondeu à questão de como era a ciência possível. MS não admite tal uniformidade. No desenvolvimento da ciência, participam mentes, digamos, "iluminadas". Para MS, nada é em essência uniforme, principalmente uma atividade tão profunda como a prática científica de ponta.

> [...] isso mostra [falando sobre o desenvolvimento do conceito de espaço] o quanto foi difícil, naquele tempo, elaborar esses conceitos que agora parecem os mais elementares, mais triviais, mas que exigiram, para ser introduzidos, o esforço dos gigantes da inteligência e da intuição [...] a elaboração desses conceitos durante o século XVII foi uma obra de gigantes. Talvez só a época que vai de 1850 a 1950 possa ser comparável àquele período do século XVII [...] a evolução da ciência é extremamente complexa e difícil. Isso porque, muitas vezes, é introduzido um conceito ainda não suficientemente vivenciado [...] (*PF*, p. 64).

Mas sigamos um pouco adiante e analisemos como a negação da uniformidade dos seres e dos saberes é tema central de MS. MS trata diretamente com essências e não apenas com superfícies uniformes, com convenções circunstanciais. Sua visão de ciência nos leva a outros caminhos.

Se aceitarmos a natureza essencial da realidade, somos levados à tradicional indagação: como é possível conhecer as essências? Se as essências não são acessíveis ao instrumental racional disponível à mente humana, como poderão ser cientificamente conhecidas? MS não acredita que os cientistas sejam realmente seres humanos limitados pelo formalismo racional e lógico, e isso os torna diferentes entre si. Ao conceber os processos exploradores de NFs, ele aceita que o pensamento pode se desenvolver positivamente para além dos raciocínios lógicos elementares, gerando um processo heterogêneo no conhecimento.

[MS discute a ameaça nuclear] [...] eu sempre acreditei na intuição. E em política também é assim. Raciocínio não prova coisa nenhuma. Ele é útil, mas não tem esse valor de provar as coisas que se pensa. Ele seleciona, ordena, mas não permite criar. Não faz criação política nem científica. A criação política e a criação científica têm outras raízes que não o raciocínio. Isso está acontecendo no cenário político [...] há uma série de coisas importantes que têm acontecido que é muito difícil compreender logicamente. Mas nós não somos obrigados a compreeender as coisas logicamente, porque, senão, não entenderíamos, por exemplo, as leis fundamentais da Física. Até hoje, não há coisa mais misteriosa do que o segundo princípio da Termodinâmica. Não entendemos logicamente as leis da Mecânica Quântica, mas as aceitamos como um fato da realidade, da natureza. A atitude só pode ser essa [...] vejam como são as coisas: uma das descobertas mais importantes de Poincaré foi que, estudando as rigorosas leis da Mecânica Celeste, alguns planetas podiam estar se movendo caoticamente, apesar de seus movimentos serem regidos por precisas equações diferenciais, equações bem lógicas. Ou pode se dar o contrário. Neste momento da história humana, temos que ter a percepção atenta, porque coisas novas podem acontecer. Os padrões lógicos têm uma validade limitada. A história da humanidade mostra que as coisas podem mudar muito [...] um importante fato, que Churchill gostava de comentar, foi a invasão da Europa pelos mongóis. Houve um momento em que o destino da Europa parecia ter chegado ao fim, muitos países totalmente destruídos, e tudo indicava que nada mudaria essa situação. De repente – as árvores não crescem até o céu –, morreu um poderoso chefe mongol, e eles voltaram à sua terra para eleger um novo chefe e desistiram de conquistar a Europa [...] há momentos na história em que parece que nada vai mudar uma situação, mas depois se vê que as coisas tomam rumos absolutamente não esperados. Há uma inversão total [...] nesse momento, temos que ter uma ação de grande intuição. O valor de um pensamento não é tanto o quanto ele é lógico, mas o quanto ele "representa" a realidade. Temos de procurar vivenciar essa realidade, a rica realidade de nossos dias, extremamente contraditória e complexa [...] (*RNS* n. 1, pp. 33 e 34).

MS reconhece estar respaldado por *gigantes da inteligência e da intuição*. A capacidade mental desses homens, segundo MS, vai além dos raciocínios lógicos, certamente, e também ultrapassa a percepção visual imediata e desdobra-se em percepção visual interior. Os cientistas enxergam os pensamentos se formando. Há uma percepção especial na qual os pensamentos podem ser "visualizados" mentalmente:

[...] Poincaré conta um caso que aconteceu com ele: tinha pensado durante quase dois anos o problema das funções fuchsianas sem encontrar solução. Depois de dois anos, ele estava subindo num ônibus e, na hora em que subiu, viu a solução do problema. Não tinha mais pensado sobre aquilo e, de repente, apareceu na sua cabeça a solução [...] é interessante notar também que, às vezes, a pessoa tem uma certa percepção dos processos inconscientes através dos sonhos. Kékulé, por exemplo, estava procurando descobrir a estrutura do benzeno e, uma noite, teve um sonho com um *ouroboros* (que é uma cobra mordendo sua própria cauda). Depois que acordou, analisou o sonho e viu que era a solução do problema que tinha se dado de uma forma simbólica. Nesse caso, o relacionamento da criação artística com a criação científica torna-se bem evidente [...] aliás, Poincaré era incrível. Ele conseguia ver as suas idéias. Quando estava pensando, via as idéias como se fossem formas materiais. Realmente, a capacidade de observação psicológica, ou talvez até parapsicológica, que ele tinha era excepcional. Essa idéia de estar vendo as idéias parece uma coisa mais parapsicológica do que psicológica. Mas ele via, ele via o choque de duas coisas materiais [...] (*PF*, pp. 98-99).

Esses processos, todos comuns ao pensamento matemático, são muito apropriados para o esclarecimento das particularidades dos NFs:

[...] o grande matemático não é um tipo de calculadora, de computador. É antes uma espécie de poeta. Ele cria teorias matemáticas como se fosse uma criação poética. Quem descreveu isso muito bem foi um grande matemático, Henri Poincaré. Ele fez estudos muito interessantes sobre a criação matemática, mas que, provavelmente, se aplicam a outros campos, dando uma importante contribuição à Psicologia. Mostrou, por exemplo, que o trabalho de criação matemática é, em grande parte, um trabalho inconsciente. Para Poincaré, na criatividade matemática há quatro etapas. Há uma primeira etapa em que o matemático pensa sobre um determinado problema. Depois, em geral, o problema sendo difícil, ele não consegue resolver e o abandona. Então fica assim, e, às vezes durante anos, a pessoa não pensa mais sobre aquilo. De repente, no momento mais inesperado, a solução vem. E na quarta fase, temos uma elaboração final da solução que apareceu na consciência. Vemos que há fases conscientes e fases inconscientes no processo. Essa teoria de Poincaré foi elaborada sobretudo para a descoberta matemática, mas foi posteriormente estendida a outros tipos de criatividade por vários psicólogos [...] Poincaré [...] diz então que, no pensamento criativo, encontramos quatro etapas. A primeira é mais lógica, inicial, quando formulamos o problema. Há uma etapa em que o problema vai ser "cozinhado" no inconsciente. Na terceira etapa, de repente, estala a solução do problema, e na etapa final, que freqüentemente o matemático não é capaz de completar, ocorre a busca de uma demonstração rigorosa dos resultados obtidos intuitivamente. É muito freqüente que demonstrações de teoremas matemáticos aceitas durante muito tempo sejam consideradas insuficientes, ou mesmo falsas, sem que se debilite a fé no teorema [...] (*PF*, pp. 97-98).

Vamos também citar um trecho do diálogo de MS com Haroldo de Campos onde o mesmo tema é abordado:

[Haroldo de Campos referindo-se às idéias do professor] [...] Einstein afirmava que suas primeiras idéias jamais se davam sob a forma de signos, números ou qualquer outro tipo de linguagem codificada. Surgiam através de imagens cinéticas, imagens em movimento. Isto é, uma espécie de iconografia interior. Eu acho que com a poesia tam-

bém é assim. O poema nasce com uma forma rítmica, de repente vêm as palavras, num momento não muito separado do outro. Depois o analista começa a dizer o que é ritmo, rima, a explicar o poema. Mas como é que a coisa se passa? Passa-se nessa esfera da *Parafísica*, essa esfera subliminar que tem uma componente de lucidez, mas que também tem essa componente lúdica e não-resolúvel em modelos lógicos e lineares, que só mesmo o orgulho ocidental pode achar que vai resolver com esquemas cartesianos [...] (*DMS*, p. 91).

Os pensadores que MS detecta como realizadores da ciência são pessoas sem dúvida dotadas de um gênio criativo que não se conhece comumente. Suas mentes estão preparadas para essas vivências especiais e particulares. As idéias que foram descobrindo ao longo da história foram sempre surpreendentes e de alcance inesgotável. Quanto mais MS aprofunda sua reflexão sobre a evolução de determinado conceito da Física ou da Matemática, mais somos levados a estruturas básicas que unem pensamentos de diversas e distintas épocas e mentalidades.

[...] parece-me que foi Empédocles, um filósofo grego extremamente interessante e importante, que formulou certas idéias valiosíssimas. Essas idéias pareciam muitas vezes até ridículas. Por exemplo, Empédocles admitia a existência de quatro elementos (terra, água, ar e fogo). Entre esses elementos, havia duas formas de interação, por ele denominadas amor e ódio [...] na realidade, essa idéia de existência de interações de amor e ódio foi de origem hermética egípcia. Tornou-se muito importante na História da Ciência, porque exerceu uma grande influência sobre Newton [...] Newton, partindo desse modelo, interpretou o amor como força de atração e o ódio como força de repulsão [...] realmente, não foi uma interpretação absurda, e teve uma importância enorme na obra de Newton. Uma coisa mesmo surpreendente é que Newton tenha se baseado nessas idéias muito antigas, tomando conhecimento delas através da Filosofia Hermética. Essa concepção do amor e do ódio levou Newton a pensar em forças de atração e repulsão. A força de atração não seria necessariamente a gravitação; poderia haver outras forças atrativas [...] Newton inspirou-se na Tábua da Esmeralda, um texto muito antigo da Filosofia Hermética, atribuído a uma figura legendária, Hermes Trismegisto. Essa idéia de Newton só foi precisada no século XX, com a teoria molecular, como o potencial de Lennard-Jones [...] (*PF*, pp. 19-20).

Olhado superficialmente, de forma trivial, um conceito científico pode parecer totalmente conhecido, definido, independente de sua própria historicidade. Um ponto verdadeiramente neutro no pensamento teórico, independente da temporalidade. Enfim, uma verdade absoluta e universal ou, ao menos, como diria o poeta, eterna enquanto durar. Mas MS nos mostra que isso é apenas superficialidade. Em essência, o pensamento é algo vivo que nunca congela suas idéias em esquemas definitivos. As mentes criativas trabalham com as idéias em movimento. Arriscar uma idéia genuinamente inovadora é surpreender, indicar novos rumos para os pensamentos científicos, como também para a prática social.

[MS ao comentar a ameaça nuclear] [...] neste momento, temos que ter uma ação de grande intuição [...] temos que procurar vivenciar essa realidade [...] a realidade pode ser muito diferente do que está a nos parecer à primeira vista [...] (*RNS* n.1, pp. 34).

Essas idéias mais essenciais nos interligam com o passado mais remoto da humanidade, vão sendo recriadas no presente, construindo o futuro. O cientista mais sensível pode, então, perceber o futuro. A intuição é como um mergulho nas entranhas da realidade, de modo que as estruturas mais fundamentais sejam apreendidas além do uniforme e superficial, além do conhecido no presente. Certas intuições podem estar séculos, ou mesmo milênios, à frente de seu florescimento mais formal, e outras, ainda mais profundas, podem depender do surgimento de lógicas e linguagens ainda não conhecidas pelos homens até o momento em sua história cultural.

[...] a evolução da ciência é extremamente complexa e difícil. Isso porque, muitas vezes, é introduzido um conceito ainda não suficientemente vivenciado, ou não conhecido logicamente, ou ainda porque se sabe apenas a sua definição, mas não se vê tudo o que o conceito contém [...] (*PF*, p. 64).

Essas são as razões que fizeram MS assumir uma postura prática tão diferente da maioria dos intelectuais acadêmicos, como estudaremos na terceira parte. Quando criticava o racismo, MS não o fazia através do postulado abstrato que afirma a igualdade formal dos homens. Era na essência da práxis humana que ele encontrava o nível dos *NFs* que interligam todas as culturas humanas.

Assim, seu interesse por uma tribo africana está na percepção revolucionária de quem consegue encontrar, na atividade indígena, seja no campo da arte, da medicina ou da ciência em geral, surpreendentes rasgos de conhecimento. Em certos aspectos, os conhecimentos desses primitivos dificilmente conseguiram florescer nas civilizações ocidentais. MS cita o exemplo das infecções dentárias, ausentes até o século passado na cultura ocidental, conhecidas no tempo dos faraós. Nele, MS aponta a possibilidade de o método científico ser muito mais antigo do que nós podemos pensar. Na Arte Plumária do índio brasileiro, tão apreciada nas nações européias – que, cada vez mais, estudam a arte do "primitivo" –, MS analisa profundamente certos aspectos, que se tornaram presentes somente há pouco tempo na Arte Ocidental (presentes nas vanguardas artísticas modernas). Por outro lado, MS faz especial referência a tribos azandes da África Central que apresentam, de forma surpreendente, práticas científicas.

Ao relatar-nos suas viagens pelo mundo, como já analisamos no caso de Paris, MS sempre apresenta como fato fundamental a concepção de força telúrica presente nas civilizações antigas. O local da construção das catedrais européias estava associado a antigos locais sagrados dos povos "primitivos". MS, em alguns casos, teve a experiência física de perceber a energia desses locais. Assim, ele evidencia que a diferença postulada pelos pensadores mágicos do passado representa, no nível do globo terrestre, a não-uniformidade, ou seja, a percepção de que certos pontos particulares possuem propriedades excepcionalmente fortes para impressionar diretamente o corpo e a mente humana, e talvez todo ser vivo.

Outro exemplo importante, que confirma a não-uniformidade dos seres, é apresentado por MS ao comentar os conhecimentos da Cabala. Particularmente, interessa-nos seu comentário sobre a supremacia de certos números. MS destaca números especiais que aparecem justamente na Física contemporânea e eram consagrados na Cabala.

> [...] a Cabala é muito difícil. Tem certas coisas que são relativamente mais acessíveis, coisas que a gente pode verificar. Os números são muito interessantes e têm uma relação surpreendente com a Física do século XX. Há o livro da *Yetzirah*, o livro da natureza, que é considerado um dos livros mais impressionantes que existem. Muita coisa nesse livro está próxima da Física do século XX, da Física da relatividade e de outras coisas. Dá grande importância ao número dez, por exemplo, que não tinha nenhum papel na Física antes do século XX, até o aparecimento da Teoria da Relatividade. A importância foi atribuída pelo mesmo motivo que aparece no livro *Yetzirah*, em que o número dez é importante por ser a soma de seis e quatro. O seis estaria relacionado com as direções no espaço e o quatro com as quatro forças, que seriam provavelmente as quatro formas de energia [...] eram quatro feras na Cabala [...] há muita coisa no livro da *Yetzirah* que é bastante vizinha da Física do século XX. No espaço, a direção é representada pelo número seis porque tem de ser contada duas vezes: vertical para cima e para baixo, e assim por diante, ou seja, são as direções orientadas. As direções orientadas só surgiram na Matemática no século XIX. [...] afirma que são 32 os caminhos de comunicação com a divindade; esse número só começou a aparecer recentemente para a Física do século XX, nas teorias mais avançadas, e é um número muito importante. Na Cabala, 32 era a soma de 10, que eram os números, e 22, que eram as consoantes do alfabeto hebraico. O número 22 é tremendamente mágico na Cabala, tem uma importância muito grande e aparece também nas novas teorias da Física. É muito curioso como muitas dessas coisas foram surgindo no decorrer do século XX, através de gente que nem conhecia a Cabala, pelo menos não ficou provado que conhecesse. Foram achando esses vários números cabalísticos por caminhos diferentes [...] é como um paralelismo [...] chega-se a alguns números que são mais importantes que outros [...] (*DMS*, pp. 66-67).

Em nível biológico, MS nos apresenta teorias que postulam a existência de níveis diferenciados do funcionamento do cérebro:

[...] o que se sabe é que temos várias espécies de cérebro, nós não temos um cérebro só, ou seja, existem camadas muito antigas. Nós teríamos uma parte do cérebro que seria como o cérebro de réptil, e existem outras camadas mais novas, como a camada da racionalidade, que é bem recente. O cérebro de réptil se encontra na região chamada hipotálamo, e essa região estaria ligada com o sexo e com outras coisas. Parece que essa região já vem do réptil e se conserva no homem. Enquanto o córtex funciona eletricamente, essa parte funciona quimicamente, ou seja, os neurônios secretam substâncias, fazendo com que o pensamento ali seja totalmente diferente. As descobertas atuais da medicina se referem a isso, embora os chineses já o soubessem há muitos anos [...] (*DMS*, p. 113).

Tanto o caso da Cabala como o dos vários níveis do cérebro humano nos remetem a diferentes formas de apreender a realidade. Podemos não perceber esses fatos e referirmo-nos a todos os números e a todos os processos mentais como uniformes. Assim o fez o pensamento da Modernidade. MS inverte a perspectiva e reencontra a força da diferença.

Já em relação à Psicanálise, teremos a presença dos processos iniciáticos que se destacam de outros processos mentais, como no pensamento junguiano. Em verdade, MS considerava a introdução do próprio inconsciente uma forma de rompimento com a uniformidade, pois até na mente individual a noção de inconsciente elimina a onipresença da consciência, encaminhando-nos para outros processos mentais comandados agora pela imaginação criadora:

[MS comentando o Realismo Mágico e o Realismo Fantástico] [...] são formas de Super-realismo, no sentido do velho Surrealismo. Levam em conta que a consciência constitui apenas uma pequena parte da vida mental e que pode haver caminhos de apreensão através do inconsciente. O reconhecimento da importância fundamental do inconsciente foi certamente uma das aberturas mais essenciais do pensamento ocidental nos últimos 150 anos. Tudo indica que aumentará ainda mais, sobretudo associada com o progresso dos conhecimentos parapsicológicos. Nesse ponto, há também uma convergência notável com o pensamento oriental [...] o realismo fantástico e o realismo mágico dão contribuições altamente significativas para a elaboração do Novo Humanismo. Influenciarão certamente de modo essencial a sua visão cósmica e também as suas concepções sociais e existenciais [...] (*PA*, p. 186).

Ao percorrer a história da ciência, MS nos apresenta gigantes da inteligência e da intuição que, ao contrário do que se acreditou, justamente por não seguirem o caminho uniforme pré-determinado, conseguiram, em poucos anos de suas vidas, revolucionar diversas áreas do conhecimento. O caso de Newton, que MS considera o maior cientista-pensador do Ocidente, é um exemplo evidente:

[...] eu acho que não se deve ver a Alquimia de Newton sem ver o resto de sua obra. É um unitário. O Cálculo e as previsões astrológicas, a Alquimia e a Metalurgia,

é tudo uma coisa só [...] Newton era também um homem muito dotado parapsicologicamente, e ele fez de tudo, horóscopos, profecias, previu terremotos e tinha o trabalho dentro do laboratório [...] Newton deve ter entrevisto uma espécie de projeto compreensivo da natureza e do mundo, do qual uma boa parte foi constituída em nossa época [...] (*RNS* n. 2, pp. 42-44).

Os conceitos, na história de um NF determinado, também desempenham papel especial durante um determinado período histórico. MS refere-se, por exemplo, ao chamado "século dos fluidos", à Física do século XVIII:

[...] assim, vemos que o século XVIII era o século dos fluidos. Havia então o fluido elétrico ou os fluidos elétricos, o fluido calórico, e ainda outro fluido que era utilizado para explicar certas reações químicas, o flogístico. A introdução desses vários fluidos foi uma tentativa de generalizar modelos mecânicos para todos os fenômenos físicos. Tal tendência continuaria até a metade do século XIX, quando surgiu a Teoria dos Campos [...] (*PF*, p. 70).

Ao apresentarmos esses exemplos de pensamentos de MS sobre a presença de vários NFs, sejam eles números, locais na Terra, processos psíquicos, processos cerebrais ou conceitos durante uma época, queremos indicar que os NFs penetram o indivíduo através de algo que as tradições mágicas antigas chamavam de momentos ou percepções iniciáticas. Em várias culturas, em diferentes épocas, rituais iniciáticos sempre marcaram o desenvolvimento mental do indivíduo. MS compreende que também na ciência, assim como na arte, nos processos criativos, temos a presença dos rituais iniciáticos. O matemático, como o poeta, enxerga as idéias se moverem. Assim, as idéias essenciais só serão reveladas às mentes iniciadas. Voltaremos a essas questões ao tratarmos do Novo Humanismo proposto por MS, quando deixaremos claro que esses pensamentos só acarretam um elitismo dentro dos limites do Humanismo Clássico, não no sistema de MS.

3.4 O erro como elemento básico do conhecimento

Para aprofundar o conceito de NF, temos de entender a forma como MS concebe o erro na aquisição de conhecimento, pois veremos que a noção de certo e errado excludentes não é possível na visão de MS. Aquilo que seria errado pode, num momento posterior, tornar-se

certo. O erro, para MS, é realmente algo fundamental. Diferentemente da maioria dos filósofos da ciência contemporâneos, bastante marcados por um racionalismo iluminista, MS tem um horizonte amplo e sabe que nas bases da Ciência Moderna o erro tem papel de destaque. E seus exemplos, justamente no campo da Física e da Matemática, são surpreendentes.

MS, no caminho daqueles que refletiram profundamente a cultura humana, nunca se preocupou em demasia com a construção de uma teoria em especial, interessada apenas em criticar e negar determinada forma de pensar. Ele teve – como veremos adiante – posições pragmáticas e radicais nas aplicações das idéias no nível da práxis social. Mas quando, no diálogo com MS, se abordava um modo de pensar em profundidade, ele não se preocupava mais em negá-lo radicalmente. MS tendia mais para uma polarização intercambiável, baseada em uma visão unitária dos opostos. Assim, ao iniciar uma crítica em nível de reflexão fundamental, ele sempre procurava mostrar como determinados desenvolvimentos podiam ocorrer sem romper os preconceitos estabelecidos por um determinado ponto de vista. MS não procurava arrasar o adversário demonstrando sua nulidade. Pelo contrário, sua crítica ia sempre pelo lado constituidor, procurava mostrar que algo fundamental estava sendo perdido; *ao invés de superar pela negação, ele quer sempre integrar pela transformação.*

Assim, ao nos referirmos no texto ao Racionalismo Iluminista, estamos querendo aludir ao pensamento que se desenvolveu a partir do século XVIII na Europa, que MS identificava vagamente como a maneira usual de conceber a ciência e os cientistas até há bem pouco tempo. Newton e Kepler travestidos em pais da ciência moderna é algo a que MS não dedicaria mais do que meio minuto. Ele se interessava muito mais por conhecer a fundo Newton e Kepler, lançando mão de muitos trabalhos recentes sobre o Hermetismo, que historiadores da ciência, libertos das malhas do Racionalismo Iluminista, já nos apresentam em maravilhosas publicações, que mencionamos ao tratar das origens dos NFs.

Essa visão de mundo que MS procurava superar também pode ser considerada, em parte, a do Positivismo, que consagrava, no Racionalismo lógico-matemático, o apogeu da inteligência humana. O método científico, concebido como construtor de teorias físicas matematizadas com base experimental, seria o gerador do verdadeiro conhecimento universal. Em nível social, apregoava-se que o progresso científico seria a redenção dos

problemas humanos. Toda essa concepção de mundo baseava-se na idéia da ciência como algo totalmente lógico e controlável. O sistema de pensamento de MS é, em si mesmo, um permanente convite a superar essa concepção, ainda determinante em nossa sociedade. Contra o Positivismo, vemos MS dizer: "[...] o Positivismo é exatamente a coisa que mais freia a imaginação [...] eu acho que a imaginação é provavelmente a maior qualidade criativa do homem em qualquer campo do pensamento e da ação humana [...]" (*RT*, p. 39).

Iniciemos pelo comentário de MS sobre o desenvolvimento dado por Descartes ao problema do espaço. É importante notar a importância que MS atribui à contribuição de Descartes à ciência. Em alguns momentos, ao criticar o pensamento ocidental, MS dirige-se criticamente ao cartesianismo e ao prórpio Descartes. Devemos tomar um certo cuidado, porém, para não tirar condusões sobre o próprio Descartes, pois poderíamos estar nos referindo ao Descartes criado pelo cartesianismo: "[...] talvez se esteja fazendo uma injustiça a Descartes. Não sei se Descartes era tão cartesiano assim para ter a imaginação teórica que revelou em suas descobertas de Física e Geometria [...]" (*RT*, p. 37).

Podemos dizer que, mesmo errando, Descartes teve idéias que viriam a se tornar corretas (*PF*, pp. 51-52). Para quem não está devidamente familiarizado com a história da Física, tal fato pode não revelar com profundidade todo o seu conteúdo. Vamos analisá-lo cuidadosamente.

O avanço da Física, a partir da introdução, por Descartes, do sistema de coordenadas para conceber o espaço, é inacreditável. A Física do movimento encontra sua linguagem e inicia um domínio de investigação que se estende até nossos dias. Logo ao apresentar o conceito de sistema de coordenadas, o que já de per si o colocaria em papel de destaque na História da Física, o pensador francês apresenta, segundo MS, um sistema para compreender o movimento dos corpos que terá muita dificuldades em desenvolver. Descartes trabalha sem a noção de massa, que ainda não estava madura na época. Ele percebe que dois corpos diferentes movendo-se com a mesma velocidade não possuem a mesma quantidade de movimento. Mas não consegue explicar bem esse problema. Faltava-lhe o conceito de massa. Seu sistema admitia apenas extensão (espaço) e movimento. Mas o que parecia uma falha, um erro, como pensava Maxwell, volta a ressugir com força como NF de uma nova teoria, séculos mais tarde. Esse é o sistema novamente admitido em certos desen-

volvimentos da Teoria da Relatividade, onde a massa é fundida ao campo gravitacional que, por sua vez, é fundido ao próprio espaço.

> [...] outro personagem com uma intuição fabulosa foi Descartes. Maxwell dizia que a fraqueza de Descartes na Física era que ele se baseava sobre um sistema de unidades L e T, não havendo massa; já o sistema de Newton era o M.L.T., incluindo o conceito de massa. Assim, o defeito da Física de Descartes era a ausência do conceito de massa. Mas, depois disso, no século XX, uns cem anos depois de Maxwell ter dito isso, verificou-se que, na Mecânica Quântica Relativística, baseada sobretudo no chamado grupo de Poincaré, há um sistema natural de unidades não incluindo a unidade de massa. Assim, a Mecânica Quântica Relativística confirma a intuição de Descartes.A História da Ciência mostra, assim, que idéias aparentemente incorretas são posteriormente válidas e que haviam correspondido a intuições profundas [...] (*PF*, pp. 51-52).

Mas não fiquemos apenas na Física, que afinal é uma ciência que quer conhecer o mundo dos fenômenos. Passemos à Matemática que, como diziam os antigos, é tão pura que deve ser uma "ciência sagrada". Até na Matemática, o erro tem seu lugar. Em muitos casos de teoremas fundamentais, não se conhecia uma prova convincente da validade. Muitas provas apresentadas se mostraram claramente erradas do ponto de vista lógico-matemático, mas mesmo assim os teoremas foram utilizados durante séculos sem nenhuma dificuldade, sem que a fé neles fosse abalada. Vejamos uma afirmação do professor sobre a questão: "[...] é muito freqüente que demonstrações de teoremas matemáticos, aceitas durante muito tempo, sejam consideradas insuficientes, ou mesmo falsas, sem que se debilite a fé no teorema [...]" (*PF*, p. 98).

A presença do erro como elemento essencial à ciência, para MS, pode sugerir um convite a aceitar formas de pensamento contrárias, ou mesmo contraditórias. Em verdade, MS também está preparado para defender que as contradições podem ser inerentes aos sistemas teóricos e que isso não é absurdo.

No que tange a essa questão, MS afirma que o Teorema de Gödel é sem dúvida a maior revolução na ciência do século XX. Por que um teorema da Lógica Matemática teria tanta importância para o físico Mário Schenberg? Não teria ele muitas outras opções, justamente num século em que surgiram teorias revolucionárias, como a Quântica e a Relatividade?

O resultado de Gödel nos confirma que não se pode ter uma prova absoluta de que a Matemática seja completa e consistente. Essa dificuldade, uma impossibilidade radical, não é um problema histórico, de deficiência de instrumental. Gödel demonstra bastar que um sis-

tema contenha minimamente a Aritmética para que a prova lógica de que ele seja completo (contenha todas as verdades matemáticas) e de que não seja contraditório (nunca apareçam sentenças mutuamente exclusivas) não possa existir (*PF*, p. 26). Caso o sistema formal contenha apenas a lógica formal (cálculo de predicados), sem incluir a Aritmética, ele é completo e consistente, prova Gödel. Mas o problema acontece num sistema que inclua minimamente a Aritmética.

Infelizmente, poucos pensadores contemporâneos conheceram ou refletiram sobre o Teorema de Gödel até o momento. Quando MS eleva esse teorema à condição de maior revolução na ciência deste século, queremos crer que não esteja exagerando. Em verdade, vale a pena determo-nos um pouco na história desse teorema. Ao compreendê-lo melhor, entenderemos a importância a ele atribuída e, conseqüentemente, o próprio pensamento de MS.

As idéias de Gödel aparecem num revolucionário artigo publicado em 1934. As inovações de Gödel para provar seu teorema são de tamanha elaboração que, inicialmente, poucos pensadores envolvidos com a Lógica Matemática puderam acompanhá-lo. Mas o teorema afirmava impossibilidades fundamentais e foi decifrado e "popularizado". Para entender as idéias de Gödel, temos de analisar o contexto em que surgiram.

Durante muitos séculos, pensou-se que as verdades da Geometria, ou da Matemática de um modo geral, eram verdades absolutas. Vários filósofos procuraram explicá-las como um universo de idéias inatas e divinas, sempre lhes atribuindo um estatuto especial em relação ao restante do pensamento humano. Descartes, por exemplo, pensou a Matemática como o domínio de idéias claras e distintas, idéias inatas. Tomemos alguns exemplos da verdade aparente dessas idéias: um mais um sempre somará dois; duas retas paralelas não se encontram etc.

No século passado, esse quadro bastante estável da verdade das teorias matemáticas foi abalado. Com o advento de geometrias não-euclidianas, os matemáticos mostraram que, partindo de verdades que contradizem as máximas tradicionais, se podem elaborar novas teorias matemáticas que, apesar de virem de hipóteses aparentemente absurdas quando confrontadas com os preconceitos da época, constituem estruturas matemáticas tão rigorosas como as estruturas das geometrias convencionais. Mais ainda, o estudo dessas novas geometrias sugere novos problemas teóricos, que só puderam ser formulados na

esfera das novas teorias. Podemos, inclusive, afirmar que as novas teorias matemáticas tiveram tamanho alcance em nosso século, que ganharam interpretação física com as novas idéias de Einstein sobre o espaço e o tempo. Pois bem, surge então a questão desafiadora: como fica a verdade das idéias básicas da Matemática, após todas essas novidades? Se não partimos de postulados universais e verdadeiros, o que podemos esperar dos teoremas descobertos a partir desses postulados novos e "menos sólidos" que foram utilizados?

Os matemáticos nutriram, então, uma nova esperança: "Podemos ao menos esperar que, uma vez escolhidos os postulados, o rigor formal (lógico) da teoria então desenvolvida garantirá a consistência dessa teoria. Quer dizer, a partir da escolha adequada de postulados ou noções primitivas, com o uso correto de regras de dedução rigorosamente definidas, teríamos a garantia de que a teoria não apresentaria resultados contraditórios. Se não podemos garantir a verdade absoluta dos postulados, vamos ao menos garantir a consistência dos resultados deles derivados", diziam então. "Se não se pode garantir a verdade das idéias matemáticas, ao menos deveremos esperar que elas não nos levem a nenhuma contradição", pensavam.

Essas reflexões sobre a história da Lógica Matemática sintetizam grandes transformações históricas ocorridas no século passado, que continuam se desenvolvendo em nossos dias. Hilbert, Russerll e Whitehead são alguns intelectuais pioneiros que participaram desses desenvolvimentos.

Assim, para realizar esse projeto, os matemáticos começaram a reconstruir as teorias matemáticas, dando-lhes uma apresentação rigorosa com regras de dedução explícitas, elaborando as chamadas teorias axiomatizadas. A mais elementar dessas teorias seria a Aritmética. Afinal, as outras teorias matemáticas utilizam recursos sempre mais complexos do que a própria Aritmética. Restava, então, a questão: a Aritmética é uma teoria consistente?

Antes de Gödel, surgiram provas relativas da consistência da Aritmética. Relativas porque, apesar de demonstrar sua consistência, utilizavam na prova recursos formais que estão além da própria Aritmética. Desse modo, as provas eram apenas relativas, uma vez que, ao demonstrar a consistência da Aritmética, abriam espaço à questão arrasadora: e os recursos extra-aritméticos, são eles consistentes? Se não o forem, o que garante a validade da prova com eles construída?

Assim, faltava a chamada prova absoluta. A prova da completude e consistência, que Gödel transformou na prova da incompletude.

Surge, então, Gödel. Sua prova é absoluta. Só utiliza recursos da Aritmética. Constrói uma incrível estrutura e faz a Aritmética dobrar-se sobre si mesma. Faz com que as expressões aritméticas praticamente "falem" de si mesmas, usando apenas recursos aritméticos. Nesse contexto, Gödel demonstra que, se a Aritmética pudesse provar sua consistência, ela seria inconsistente. Ou seja, não se pode provar que a Aritmética é consistente. Essa é uma impossibilidade lógica, inerente ao próprio formalismo. Como MS nos diz: "[...] pode, um belo dia, aparecer uma contradição muito grande dentro da Análise Matemática, da Álgebra, ou de qualquer outro setor afim, pois basta conterem a Aritmética para que não se possa demonstrar sua consistência ou coerência lógica [...]" (*PF*, p. 26).

Uma vez exposto o Teorema de Gödel, voltamos à questão da importância a ele atribuída por MS, pois, segundo ele, pode-se sempre mostrar que, no terreno da Física, "[...] já estamos acostumados a situações de coexistência de teorias contraditórias, como a coexistência da Eletrodinâmica de Maxwell e a existência de fótons [...]" (*PF*, p. 26).

Assim, a aceitação da coexistência de contradições é fundamental na compreensão de MS, quando reflete sobre a História da Ciência. No entanto, a força de Gödel está em estender a concepção de MS até o domínio da Matemática: "[...] as indemonstrabilidades introduzidas por Gödel são essenciais, a [possibilidade de] contradições não poderia ser eliminada, pois seria de origem matemática e lógica, inerente ao próprio aparelho usado [...]" (*PF*, p. 26).

Parece que o peso atribuído a Gödel por MS se justifica quando percebemos que, ao elevar o erro e a contradição ao *status* do que é fundamental na ciência – e não rebaixá-los a elementos inimigos do pensamento, como queria o racionalista-iluminista –, poderemos entender muito mais os conceitos fundamentais, aceitando um grau tão complexo de pensamentos humanos que sistemas distintos tenham sentido. Estaríamos mesmo observando intuições reveladoras de horizontes que ainda não fazem parte do quadro conceitual estabelecido.

Vejamos, por exemplo, a resistência de Albert Einstein frente à Teoria Quântica, apontada por MS:

> [...] Einstein, por exemplo, utilizou sistematicamente a probabilidade na Mecânica Estatística com resultados extraordinários, fazendo, assim, algumas das maiores descobertas da Física Atômica. Contudo, ele sempre achou que a probabilidade não devia

ser um conceito primário como o determinismo. Seria importante como um instrumento de descrição aproximada de fenômenos, cuja natureza mais profunda escapa ao conhecimento, regidos por leis rigorosamente deterministas, e não apenas por um determinismo estatístico. Parece que uma das razões pelas quais Einstein se opunha ao probabilismo essencial da nova Teoria Quântica seria a sua convicção de que ela conduziria a fenômenos do tipo telepático [...] (*PF*, p. 118).

Outro exemplo que valeria a pena analisar é a Teoria Eletromagnética de Maxwell, pois o físico inglês, nas palavras de MS, acertou errando.

[...] outro que também tinha uma intuição fabulosa era Maxwell, que fazia muitas vezes cálculos errados, mas obtinha resultados certos. Por exemplo, ele queria fazer uma teoria mecânica do eletromagnetismo, o que era impossível, mas mesmo assim conseguiu algo correto. Ele fez uma teoria elástica, só que, arbitrariamente, pôs fora metade dos termos nas contas, e, mesmo assim, as equações que ele obteve dessa maneira são corretas [...] ele tinha uma intuição realmente fantástica. A intuição com que descobriu a Lei da Distribuição das Velocidades das moléculas num gás foi uma coisa incrível! Ele admitira pouquíssimo sobre o movimento das moléculas, mas mesmo assim a intuição o guiou para a descoberta dos conceitos e leis corretas [...] existem pessoas capazes de perceber coisas que não percebemos [...] pode ser que sejam dotados de uma qualidade paranormal que as faz perceber com antecedência até de alguns séculos descobertas futuras [...] a criação científica é uma coisa bastante interessante. Se fosse simplesmente raciocionar logicamente, seria uma coisa fácil, mas não é. Às vezes, é preciso raciocinar errado para chegar ao resultado certo. Agora, qual o método para raciocinar errado e chegar a uma solução correta? É uma grande incógnita [...] (*PF*, p. 50).

Quando se tem em conta a dimensão histórica dos pensamentos científicos, e mesmo dos valores culturais, percebe-se que não há referencial absoluto (*o que é e o que não é*). O erro (o desvio do comum) não só não é deixado de lado, mas se torna o fundamento que dá vida ao pensamento, enquanto processo criativo. A busca das tradições do passado torna-se fonte da criação do futuro.

Para entender esses processos básicos nos quais os NFs são apreendidos, é preciso levar a reflexão ao nível mais intuitivo, menos lógico. Talvez possamos dizer que deixamos o pensamento demonstrativo em favor do pensamento especulativo. E a especulação é valorizadíssima por Mário Schenberg. A criatividade maior de uma época (seja ela artística, científica, tecnológica, religiosa) está sempre determinada pela capacidade que *gigantes da inteligência e da intuição* possam ter de voar alto, percorrer terrenos ainda desconhecidos. Esses novos territórios contêm as também novas especulações, que poderão, quando cultivadas adequadamente, despertar muitas outras idéias novas que, por sua vez, poderão influir fortemente nas sociedades onde florescem.

MS percebe que grandes passos são sempre guiados por grandes intuições. Não poderia ser diferente, pois os grandes passos sempre desafiarão a ordem conhecida. Para MS, o mundo já se transforma antes que o saber consciente possa compreender racional e logicamente as transformações. A clarividência, a parapsicologia nada mais seriam do que o pensamento desenvolvido percorrendo aquilo que ainda não foi canalizado pelas estruturas mais superficiais que dominam a consciência.

[pergunta] O Sr. acha que um dia a ciência vai conseguir explicar essas sensações, esse tipo de coisa, ou acha que isso não é para ser explicado?

[MS] [...] não vejo nenhuma razão para ser inexplicável. É claro que talvez exijam outros tipos de ciência que não temos agora. Talvez outros métodos e teorias científicas, que atualmente a gente não tem. Não vejo, realmente, nenhum motivo para que a ciência não possa também estudar esses fenômenos. Acho que a ciência pode estudar todo e qualquer assunto [...].

[pergunta] Quer dizer que todo e qualquer assunto cabe dentro de uma lógica?

[MS] [...] não diria que cabe dentro de uma lógica, mas que todo e qualquer assunto tem uma certa lógica e, provavelmente, a ciência não faz outra coisa senão revelar essa lógica. A ciência não cria essa lógica, revela a que já existe na natureza. Tem certas coisas que possuem um tipo de lógica que talvez só possa ser revelada com outros métodos matemáticos, em outras épocas, através de outras concepções e métodos filosóficos também diferentes. Embora as coisas se dêem dessa maneira, a ciência fez coisas maravilhosas no século XX [...] (*DMS*, p. 65).

[...] em geral, as coisas, quando nascem, são difíceis de perceber porque são pequenas, não muito visíveis. É fácil conhecer o que é velho, grande e gigantesco, já o que está nascendo não chama muito a atenção [...] (*DMS*, p. 61).

Aquilo que intuitivamente provém de novas lógicas, novas formas de pensar, não é facilmente assimilado pelas formas de pensar predominantes em uma determinada cultura. É necessário espírito jovem para perceber o autenticamente novo, não redutível ao antigo.

[...] os desbravadores são os jovens de espírito, sem compromissos com o passado. Naturalmente, os moços têm mais facilidade para romper com as concepções e os valores e sentimentos do passado que os mais idosos. Daí a predominância que adquirem necessariamente nos períodos verdadeiramente revolucionários [...] [os jovens] são favorecidos pela sua inexperiência, pela sua ignorância [...] e pela "falta de preparo" que tanto afligem os incapazes de compreender que o novo é essencialmente irredutível ao velho [...] (*PA*, pp. 193-194).

O conceito de vazio, por exemplo, quase não existiu na Grécia e, no entanto, é fundamento do Budismo e da Física Quântica. Não

se trata, portanto, do acerto ou erro de uma civilização frente a um universo conceitual, mas das condições de "existência" de tal universo por ela adotado.

Nesse ponto, é interessante observar uma questão muito difícil para a qual MS arrisca uma resposta, ainda tímida, de não especialista, mas que demonstra a coragem de ir além do estabelecido. Pensamos na questão da existência das divindades, que será abordada mais detalhadamente depois do conceito de vazio que analisaremos oportunamente.

MS é um realista convicto. Ele não supõe, como faz o Racionalismo Iluminista, que uma civilização milenar como a indiana, por exemplo, estava baseada em pensamentos "ultrapassados" que não se referiam a nada na realidade. Quando MS estuda sistemas de pensamento que supõem divindades no mundo, ele não se pergunta, a princípio, se elas realmente existem ou não, como faria o racionalista iluminista. Para MS, não se trata de perguntar se deuses existem ou não. Se as coisas realmente existem, não é uma questão formal para ser decidida logicamente com um sim ou um não. A determinação será histórica, social, contextual, dependendo das relações entre os homens, e dos homens no mundo.

Voltemos, então, ao conceito de vazio. Vale a pena examiná-lo de perto por ser um dos exemplos mais mencionados por MS.

O vazio é, para o Professor, um conceito básico que, através da Física contemporânea (Mecânica Quântica), ganha uma força definitiva. É importante notar que é o vazio, ou melhor, a flutuação caótica do campo eletromagnético quântico no vácuo que provoca transições em partículas elementares, fazendo com que o átomo ou o núcleo atômico passe de um estado excitado a outro, até atingir o estado fundamental. Essa interação da partícula com o vácuo é básica na concepção quântica do microcosmo. O vazio é ativo, positivo. Isso é surpreendente, pois em geral ainda guardamos a influência do pensamento grego antigo, que concebia o vazio como a negação do ser e, portanto, como algo que não é, que não existe e que não pode, conseqüentemente, influir em nenhum processo.

[...] vemos que é muito curioso como os gregos tinham uma grande repugnância por este conceito do vácuo. A filosofia de Demócrito, sua teoria atômica, não foi adotada pelos filósofos gregos, pois era muito difícil para um grego aceitar a existência do vazio. Assim, os gregos nunca puderam criar o número zero, pois o zero é o nada. A Álgebra Moderna mostrou que o zero é uma idéia fundamental: o zero é o elemento-unidade do grupo aditivo constituído pelos números inteiros e, com mais generalidade, pelos números reais e complexos. Assim, estes números que usamos, os números arábicos,

com o zero, não foram inventados pelos gregos. Os árabes trouxeram o conceito de zero da Índia e o transmitiram à Europa. Parece que os indianos tinham uma idéia do mundo muito diferente da dos gregos [...] (*PF*, p. 24).

MS ressalta que foram os árabes que, através de suas "traduções" da filosofia e ciência hindus, introduziram na Europa a noção de zero, de vazio. O número zero, não existente na Matemática grega, é introduzido pelos pensadores árabes e torna- se, na Análise Matemática moderna, um conceito básico.

A influência árabe na Europa dominada não pode ser resumida a traduções dos clássicos gregos. Os árabes eram senhores de grandes tradições antigas, e a cultura árabe, justamente em solo europeu, num momento de grande interação cultural, atinge não o maior, mas um de seus grandes momentos. As ordens secretas do Ocidente podem, então, tornar-se receptáculo de vastíssimos conhecimentos dos antigos. Ao perceber, na importância do zero, do vazio ou do vácuo, um papel essencial, MS imediatamente dá à contribuição fundamental da sociedade árabe sua devida dimensão. O período espanhol da *Serafad* e *Al-Andaluz* não foi apenas um paraíso de danças, canções e comidas exóticas encantadoras.

O pensamento de MS junta-se a muitos esforços historiográficos que procuram inverter a abordagem do Racionalismo Iluminista e descobrem, em grandes movimentos históricos culturais do passado, em vez de primeiros passos para o grande arranque ocidental, grandes quadros conceituais complexos, com vida própria. Francis Yates é um caso exemplar, em suas análises dos movimentos mágicos da Renascença. Podemos encontrar outros tantos pesquisadores em História da Ciência ocupados justamente em explorar a riqueza conceitual dos antigos sistemas dos povos "primitivos", anteriores à "avançada civilização da tecnologia".

[Análise dos pensamentos árabes medievais] [...] engana-se aquele que pensa que, por serem especializados, ou seja, com um programa e um objetivo bastante palpáveis, são, na verdade, proto ou pré-formulações da Ciência Moderna. E se assim o aparentam em sua forma, isso não é verdadeiro no que concerne a seu conteúdo [...] (Alfonso-Goldfarb, 1990, p. 34).

Um conceito como o zero ou o nada pode inexistir num contexto e ser básico em outro:

[...] a idéia indiana dos números era mais moderna. Eles consideravam os números como símbolos operacionais, além de serem coisas. Em particular, eles já reco-

nheciam a importância deste número zero, que é justamente a unidade do grupo aditivo dos inteiros. Além de suas características algébricas, a idéia do vazio era um elemento fundamental no deus hindu, pois, no fundo, o vazio era identificado com a divindade [...] tudo isso é muito importante e mostra que as idéias fundamentais da Física e da Matemática não são coisas puramente racionais; muitas vezes têm origem misteriosa. A idéia do zero, por exemplo, era uma coisa absolutamente natural para os indianos, sobretudo para o Budismo, que achava que o vazio era a coisa mais importante. A idéia do Nirvana era uma espécie de idéia de zero, do vazio. O vazio era a matriz de todas as coisas, tudo surgia desse vácuo. E essa idéia ficou muito bem-ilustrada pela teoria dos campos na Quântica, onde é exatamente o vazio que passou a aparecer como uma coisa extremamente complicada e fundamental. Essa importância moderna do vazio é uma coisa relativamente recente, surgida por volta de 1930, quando começou a construção da Teoria Quântica dos Campos; descobriu-se, então, a importância fundamental do vazio, onde ocorriam muitos fenômenos importantes. Assim, por exemplo, no vazio existe um campo eletromagnético, o que pode parecer contraditório, pois, se existe um campo eletromagnético, como é que é vazio? No vácuo do campo eletromagnético não há fótons reais, mas existem campos flutuando caoticamente. Essas flutuações caóticas do campo no vácuo são muito importantes, pois são elas que determinam a emissão espontânea da luz, instabilizando os estados excitados. Um átomo pode estar num estado excitado e descer para o estado fundamental, emitindo um fóton, porque ele interage com essas flutuações do vácuo [...] (*Idem*, p. 25).

É no contexto do estudo do conceito de zero que MS tira importantes conclusões metodológicas:

[...] repetimos que a origem das idéias mais importantes da Física e da Matemática é desconhecida. Certamente, estas idéias surgiram de considerações não físicas. Elas devem ter vindo de considerações filosóficas, religiosas, talvez como o zero da Índia, que era o Nirvana. O zero não podia ser de origem grega, pois os gregos não aceitavam a idéia do vazio [...] (*Idem*, p. 25).

A questão principal não é saber se algo existe ou se não existe. MS quer saber qual a relação dos homens com as coisas do mundo, quais os valores que esta ou aquela sociedade soube estruturar em sua interação com o mundo.

No caso dos deuses, MS vai encontrar a relação que mais o influenciou sobre o assunto no pensamento budista (como em tantos outros temas fundamentais). Inicialmente, ele reconhece no Budismo Tântrico uma resposta à questão da realidade das divindades:

[...] o problema da imaginação é toda uma outra coisa em que o Oriente abre um caminho. O Budismo Tântrico, que é a última forma da evolução do Budismo, é uma doutrina da imaginação criadora [...] e eu estou convencido de que essa valorização da imaginação criadora é uma coisa parecida com a atitude de Einstein em relação ao método científico, à criação científica. Realmente, o cientista cria a teoria de acordo com o seu poder de imaginação. Quanto mais cresce o poder de imaginação, mais se percebem outros aspectos do universo [...] os deuses são produto da imaginação criadora

da pessoa. Mas isso não quer dizer que eles sejam falsos, porque é através da imaginação que conseguimos atingir a realidade. Nós não temos, na verdade, outro caminho para atingir a realidade a não ser a imaginação. Essa doutrina toda foi uma das grandes contribuições de Einstein, uma contribuição metodológica [...] quer dizer, você atinge a realidade através de um esforço da imaginação criadora. Mesmo os conceitos já são produtos da imaginação criadora, e a visão da realidade muda de acordo com uma mudança dos conceitos que você tenha, porque os conceitos já dão um outro quadro diferente da realidade. Ora, esses conceitos são produto da imaginação criadora; então, a nossa visão da realidade é uma percepção que se baseia essencialmente em nossa capacidade de imaginação [...] (*RT*, pp. 36-37).

Uma vez localizada a origem ontológica das divindades, MS aprofunda a questão relacionando-as, então, com o ser humano:

[...] Buda já tinha pregado que o homem está acima dos deuses. Num famoso sermão, Buda, ao falar dos vários tipos de seres que há no mundo, diz que há os deuses, mas que os deuses estão abaixo do homem; eles podem ter mais longevidade e mais força que os homens, mas não podem entrar no Nirvana [...] esse sermão do Buda [...] inverte todo o pensamento religioso ocidental, que conceitua os deuses acima dos homens. Buda mostra que, ao contrário, os homens é que estão acima dos deuses, quer dizer, apesar de serem deuses, no homem há uma certa clarividência que só ele pode ter. Só o homem pode entrar no Nirvana, ou melhor, os deuses também podem, só que, nesse caso, devem encarnar como homens, *enquanto o homem é um ser axial* [...] (*DMS*, p. 33).

Vemos, então, que a resposta de MS sobre as divindades é encontrada na expressão do pensamento budista, que coloca o homem como um ser axial. Ele não precisa negar os deuses, apresentando uma ontologia superior. Ontologicamente, os deuses existiam como existem os átomos e o espaço curvo da relatividade. Importa mais situá-los frente ao ser humano.

É interessante notar que MS se refere criticamente ao pensamento ocidental, mas, em outros momentos, ele nos diz que mesmo no Ocidente algumas formas de pensamento já possuiam certa aproximação com o Oriente. Um dos exemplos de contato do Ocidente com o Oriente seria a Cabala judaica ou, mais precisamente, a mística judaica medieval. Tive a oportunidade de encontrar no pensamento cabalístico uma passagem que reafirma exatamente a citação de Buda feita por MS (*PF*, p. 100), pois também o homem é colocado acima da divindade: "[...] *Aun los ángeles arriba no se atreverían a abrir sus bocas delante tuyo* [...]" (*El Zohar*, vol. I, p. 138).

MS não questiona as idéias apenas enquanto hipóteses formais. Ele se preocupa com o fato de o pensamento talvez não ser exatamente uma caixa fechada que observa o mundo, mas algo integrante da própria realidade:

> [...] a idéia que se tem é que a consciência está necessariamente ligada ao homem. Pode ser que não esteja, afinal a própria Física nos mostra a existência de uma racionalidade no universo. De modo que não há necessidade de a consciência ser necessariamente uma coisa ligada ao homem [...] (*DMS*, p. 67).

MS é realista. Acredita que conhecemos a realidade, que transformamos a realidade. Mas MS não é um realista ingênuo. Tem clareza quanto ao caráter contextual da interação do homem com o mundo. Sabe o quanto podem variar, nessas interações: *1.* as opções filosóficas; *2.* a disponibilidade de linguagens (seu contato com as ciências matematizadas, por um lado, e com a arte, por outro, reafirma essa posição); *3.* a capacidade de a mente humana penetrar nas estruturas da realidade.

Demarcar essas fronteiras do pensamento de MS pode sugerir que estejamos querendo falar além de um domínio delimitado pela lógica. Sem dúvida, isso é verdade, o que não implica estarmos nos referindo a algum tipo de irracionalismo. Para MS, esse domínio primordial do pensamento humano (ou mesmo da mente humana), domínio onde emergem os NFs (as grandes intuições dos cientistas e dos artistas, as visões dos religiosos e místicos), configura um território que perpassa toda a história da humanidade, adquirindo uma estruturação que de modo algum é irracional. Como veremos no próximo capítulo, MS não tem medo de que aceitar certas "práticas mágicas" como válidas implique necessariamente aceitar o irracional e o não-explicável. Para ele, tudo é explicável. *A questão (que se confunde com a própria História da Ciência) é criar a forma, a linguagem, a postura, o instrumental, as bases filosóficas adequadas para abordar os mútiplos domínios da realidade.* Para MS, não se trata, literalmente, de criar uma lógica, mas sim de revelar a lógica implícita em cada caso. O processo de criação, como analisaremos adiante com mais detalhes, é um processo de mergulho e revelação. MS não diria que tudo *cabe numa lógica*, mas que tudo *tem uma lógica própria. A ciência revela essa lógica para o pensamento criativo*, como vimos em citações anteriores. Assim, não existe motivo para acreditarmos que determinado assunto não possa ser estudado cientificamente, pois tudo o que existe tem uma certa lógica. É claro que devem existir outros modos de pensar apropriados para domínios da realidade que hoje nos são misteriosos. Mas é isso o que torna a ciência uma atividade criativa. É justamente na perspectiva do que o homem não realizou que o pensador quer descobrir os novos caminhos para a humanidade.

Se tudo o que existe tem sua lógica, MS acredita que tudo que tem sua lógica também deve ter existência. Para ele, os pensamentos

não são exatamente propriedades privadas das mentes individuais isoladas. Assim, se um pensador percebe certa lógica num determinado sistema, é porque o sistema tem algum nível de existência na realidade que o indivíduo vive. Para o Professor, o que pode impedir um pensador de conhecer a realidade não é o fato de ela ser intrinsecamente inexplicável, mas as limitações dominantes da cultura que condicionam o pensador e não lhe dão liberdade para perceber uma nova lógica de compreensão da realidade.

[MS comentando suas contribuições à Física] [...] por um lado, eu não era condicionado, vamos dizer assim, eu tinha uma certa ingenuidade de visão; mas, por outro lado, tinha confiança em coisas lógicas. Se uma certa coisa era lógica, então ela devia existir, e nisso talvez tive muita influência de Dirac. Dirac sempre tinha muito isso de acreditar que, se uma coisa é lógica, então essa coisa deve existir [...] (*RT*, p. 13).

3.5 Núcleos fundamentais, transformações sociais e revoluções científicas

MS sempre viu nas verdadeiras grandes revoluções científicas transformações na vida social. E percebeu que a origem dessas transformações estava em conceitos que, inicialmente, não pareciam ter tanto poder de penetração. Lembra que o raio laser foi primeiramente concebido por Einstein, ao teorizar a possibilidade da emissão de luz estimulada, e que só agora (nos últimos anos de vida de MS) chegou ao cotidiano com os CDs. MS não teve um "CD player" em sua casa, mas em seu curso em 1983 (quando esses aparelhos ainda não eram populares no Brasil), ele citava a possibilidade de um conceito científico que, durante quase todo o século XX, fôra misterioso e esteve restrito ao âmbito dos investigadores da ciência pura, tornar-se popular através da técnica.

[...] contudo, muitas vezes, na passagem de um princípio teórico para a aplicação experimental, há uma demora despropositada. Um dos casos mais curiosos é laser. O princípio do laser já tinha sido descoberto por Einstein em 1917. Em dois trabalhos que ele publicou, mostrou que existia uma emissão estimulada de luz. Depois, ficou compreendido melhor o motivo dessa emissão estimulada de luz. Decorre do fato de que os quanta de luz (os fótons) são partículas que seguem a estatística de Bose. Entretanto, levou quase 50 anos, em pleno século XX, para que a idéia da emissão estimulada de luz, de extraordinária importância científica, se tornasse importante também no campo das aplicações tecnológicas [...] houve quem dissesse que bastaria essa idéia de emissão estimulada da luz para que Einstein fosse reconhecido como um dos grandes físicos teóricos [...] foi só na década de 60 que se começou a fazer os lasers. Agora,

o laser está realmente se tornando algo fabuloso, utilizado em toca-discos, aplicações médicas em pequenas cirurgias, indústria etc. [...] de qualquer maneira, o laser já não é mais uma coisa misteriosa, esotérica, e tornou-se a base de uma das indústrias mais pujantes nos países de alta tecnologia [...] (*PF*, p. 57).

O relacionamento da ciência com a indústria (que MS localiza como um tipo histórico possível de relacionamento entre instituições sociais) sempre fascinou o Professor. Quando diretor do Instituto de Física da USP, não mediu esforços para que fosse iniciada a implantação do primeiro computador na USP. Ele acreditava que a principal revolução tecnológica neste século é a informática, e não a energia nuclear como muitos pensam. MS nunca se entusiasmou com a aplicação da Física Nuclear ao suprimento de energia para a vida social. Mas na informática ele via uma grande revolução, uma verdadeira fonte de transformações sociais.

Localizaremos a importância, apontada por MS, da revolução da informática não apenas em suas reflexões sobre a ciência, mas também sobre a arte. Para tanto, lançaremos mão de um texto ("Caminhos da Arte Atual") de seu livro *Pensando a Arte*. Em suas páginas, como crítico de arte, encontra mais liberdade e esboça uma reflexão profunda sobre nosso quadro cultural. Vejamos sua colocação sobre a revolução da informática:

[...] no decorrer desta década [texto escrito na década de 60], houve uma transformação muito profunda do panorama global da arte, que pode ser indubitavelmente denominada de uma revolução. Apesar de ela ainda estar na sua fase inicial, já aparecem com bastante clareza alguns aspectos do novo período artístico. A cultura ocidental passa por uma crise dramática, que encerra talvez toda uma era multissecular [...] A cultura ocidental até agora não se adaptou efetivamente à situação nova, decorrente do aparecimento da indústria moderna, como já observaram muitos autores. Os seus fundamentos datam ainda de antes do século XVIII, quando teve início a primeira Revolução Industrial. A grande crise cultural se manifesta no momento em que se inicia a segunda Revolução Industrial, caracterizada pelo desenvolvimento da tecnologia eletrônica e cibernética e da tecnologia atômica [...] *a tecnologia cibernética se distingue da anterior pela utilização de aparelhos que permitem a substituição parcial do trabalho mental humano. O mais característico é o computador eletrônico, popularizado com o nome de cérebro eletrônico. As máquinas da primeira Revolução Industrial substituem parcialmente apenas o trabalho físico do homem. O grande desenvolvimento da tecnologia cibernética está naturalmente ligado ao da eletrônica, que permitiu também a transformação radical da telecomunicação pelo rádio e pela televisão. Naturalmente, a introdução de máquinas pensantes não pode deixar de afetar fundamentalmente toda a cultura moderna* [...] (*PA*, p. 203 – destaque nosso).

Também na sua atuação como diretor do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia da USP, defendeu a importância da revolução da eletrônica e da informática:

> [...] consegui uma verba para o Instituto por parte do Ulysses Guimarães, que era deputado federal. Com isso, mais a ajuda da Reitoria, pude fazer muita coisa, o que não era possível só com a verba do Instituto. Tinha um plano maior, mas muita gente foi ficando contra mim, porque não entendiam a importância da Física do Estado Sólido. A Física do Estado Sólido era muito desprestigiada no Brasil. Apenas alguns grupos pequenos lhe davam atenção. O que era importante para os Físicos experimentais era a Física Nuclear. A Física do Estado Sólido começou com o Gross no Instituto Nacional de Tecnologia, no Rio de Janeiro. Só adquiriu certo prestígio depois que eu consegui fundar o Laboratório de Física do Estado Sólido. Os estudiosos brasileiros tinham pouca intuição tecnológica e pensavam que a revolução industrial seria baseada na energia nuclear. Fui talvez o primeiro no Brasil a compreeender que a nova revolução giraria em torno da eletrônica e, assim, se basearia mais na Física do Estado Sólido. Ninguém acreditou nisso, mas consegui instalar o laboratório. Também entendi que a nova revolução iria no sentido da informática. Consegui convencer o reitor Ulhoa Cintra, com grande resistência tanto dos físicos quanto dos matemáticos, a comprar o primeiro computador da USP. Consegui, também, criar os primeiros cursos de Cálculo e de Computação da Universidade. Acredito que ter passado pelo Instituto de Engenharia me ajudou a compreender o sentido tecnológico da revolução melhor do que o pessoal da Filosofia fazia [...] (DMS, p. 15).

Não precisamos refletir aqui sobre o quanto estava correto nessa questão. O computador vai ganhando terreno e tornando-se instrumento básico de nossos tempos.

O interessante é que MS via no desenvolvimento da Física dos últimos séculos uma aproximação extremamente eficiente entre a ciência e a indústria. Nesse novo domínio da realidade social, onde as instituições culturais são transformadas, os saberes científicos são base para que o pensamento criativo descubra novas aplicações tecnológicas. Sempre esperava das novas teorias físicas, por mais abstratas que fossem, por mais imbuídas de instrumental matemático extremamente distante das nossas noções e percepções mais comuns e triviais, um encontro com a experiência, pois, a partir desse encontro, abrem-se as possibilidades para as aplicações tecnológicas.

Diferentemente de muitos filósofos da ciência, não atribui um peso tão grande à experimentação como fiel comprovação de verdades científicas. É claro que a experimentação contemporânea dá uma grande contribuição à nossa convicção no realismo da ciência. Afinal, sabemos que as teorias cosmológicas nos dizem muita coisa a respeito das distantes estrelas do céu. Mas isso não quer dizer que seja a experimentação que nos dê a verdade da teoria. A experimentação é ri-

quíssima e pode auxiliar na indicação dos caminhos para nossos pensamentos, mas não é, como pensaram os positivistas, o "fiel" da verdade científica. Aliás, às vezes, experiências extremamente simples que contém, nas palavras do Professor, o germe de grandes descobertas.

> [MS comentando a descoberta dos fótons por Albert Einstein] [...] mas uma das coisas mais engenhosas que Einstein realizou foi a explicação do efeito fotoquímico, que, ao contrário do efeito fotoelétrico [anteriormente explicado como primeira prova da existência dos fótons], é de conhecimento universal, pois todos sabem que os objetos coloridos expostos à luz tendem a desbotar. Esse desbotamento implica a destruição de moléculas de pigmento por parte da luz. Se a absorção da luz fosse contínua, as moléculas seriam atingidas ao mesmo tempo e deveriam, portanto, ser destruídas juntas, dando um desbotamento instantâneo. Sendo ele, na realidade, gradual, vê-se que algumas moléculas são atingidas e outras não, o que prova que a energia da luz está concentrada em grãos. A continuidade do descoramento fica exatamente determinada pela estrutura granular da luz [...] isso é muito interessante, porque normalmente pensamos que tem de haver uma experiência complicadíssima, com uma aparelhagem monstruosa, mas, às vezes, um fato aparentemente trivial, que todo o mundo conhece, já pode conter em germe uma idéia científica extremamente profunda [...] (*PF*, p. 79).

Mas o pensamento abstrato relaciona-se com outras dimensões da percepção que não são acessíveis à experimentação mais comum. Hoje em dia, os experimentos em Física Nuclear ou em Física de Partículas nos surpreendem não só pela complexidade, mas também pela utilização de teorias em todas as etapas de planejamento e performance da observação experimental. Nesses casos, o *interplay* teoria-experimento ocorre de tal maneira que não podemos de modo algum pensar no dado positivo dos sentidos independente de interpretação teórica.

Assim, de fato, a Matemática dos espaços e dos números infinitos tem avançado rapidamente neste século. Apesar disso, sabia que a experimentação tinha algo de muito forte, menos ligado à comprovação de teorias como essas, mas relacionado com a aplicação tecnológica. A possibilidade de os pensamentos de grandes cientistas chegarem ao nível da "cozinha" de uma residência fascinava o Professor, como vimos no caso do laser. Era esse lado da experimentação, como ponte para a vida cotidiana, que constituía, para MS, a principal influência da ciência em nossos dias.

Todavia, em certos domínios recentes, em que isso ainda não ocorreu, MS demostra uma expectativa extrema. Ao analisar, por exemplo, a evolução das idéias da Relatividade de Einstein, é interessante observar a maneira como MS relata o desenvolvimento já existente na Geometria. Os intrumentos matemáticos utilizados no desenvolvimento

das idéias relativísticas já estavam disponíveis havia quase um século. E, mais ainda, MS nos mostra que, no caso das teorias criadas por Riemann, já havia antecipações de desenvolvimentos que nem o próprio Einstein havia percebido ao aplicar as idéias do matemático.

> [...] Riemann distinguia [...] duas coisas: a existência de um contínuo espacial e a existência da métrica; aliás, chegou a ir mais longe e disse que talvez não existisse nem o próprio contínuo, e talvez o próprio espaço fosse discreto, mas se fosse contínuo, poderia ser dotado de uma métrica. Ele sentia que a métrica não era um conceito primário da Geometria. E nisso, de um lado, ele foi o precursor da teoria da relatividade, mas, de outro lado, foi além, porque concebeu claramente que o conceito de um contínuo espacial não implicava uma métrica, ao passo que o pensamento de Einstein foi muito dominado pela métrica. Riemann foi, assim, o precursor das idéias modernas sobre as variedades diferenciáveis desprovidas de métrica. Há uma relação muito profunda entre a Matemática e a Física, e isso se nota no trabalho de Riemann que, apesar de ter morrido relativamente jovem, deu contribuições realmente espantosas [...] (*PF*, pp. 76-77).

Isso tudo não significa que MS enxergue na forma atual de relacionamento entre ciência e indústria a maneira única e correta. Pelo contrário, ele elabora longos encadeamentos históricos em que essas instituições não só estavam separadas, mas eram conflitantes. Em certos períodos, alguns físicos estavam interessados pelo lado mais matemático da ciência. Ocorria, então, uma Física considerada mais "elevada", mais próxima do ideal puro de ciência. No lado oposto, havia uma Física mais "humilde", praticada por curiosos e amadores. Em muitos casos, esses cientistas não tinham nenhuma formação matemática e se envolviam fortemente com a experimentação. Esses dois tipos de física aparecem, por exemplo, na ciência européia dos séculos XVII e XVIII. Depois, os dois ramos iriam se fundir na Física do século passado e do nosso século (*PF*, pp. 57-77).

É a partir dessas avaliações que utiliza toda a sua base conceitual e histórica para procurar influir na construção das instituições de ensino e de pesquisa no Brasil, particularmente na Universidade de São Paulo. Sua defesa da introdução da Computação na USP é um exemplo que demonstra incrível lucidez na aplicação de seu sistema de pensamento à ação na sociedade. MS não partiu para tarefas práticas sem se fazer acompanhar de profundas reflexões históricas sobre as instituições científicas e seu relacionamento com outras instituições sociais.

3.6 Notas sobre as origens dos núcleos fundamentais

Uma questão constante colocada por MS é a origem dos NFs. MS sabe que, de um modo geral, essa é uma questão a que o conhecimento hoje acumulado e disseminado pelo mundo afora não sabe responder. Normalmente, as assertivas sobre tal processo sempre vão no sentido da contingência: "[...] algumas idéias mais fundamentais têm origem desconhecida dos próprios autores, eles também não sabem de onde elas vêm. Um belo dia, aparece na cabeça do autor aquela idéia, mas de onde ela vem ele não pode explicar [...]" (*PF*, p. 23).

O mais intrigante é que, diante de tanto mistério, MS não se cala. Ele arrisca hipóteses. Podemos dizer que ele apoiou mais ou menos no esquema seguinte: entre a Física e a Biologia existe um caminho a ser trilhado pela cultura humana em futuro breve. Esse caminho ainda está para ser descoberto. Entre a Física e a Química, a união foi encontrada através da Teoria Quântica da valência. A existência dos orbitais atômicos não se assentava na Física pré-quântica, não era explicada pela Física Clássica, e a Química não podia ser unida à Física. A Física e a Química só foram reunidas numa única ciência, com teorias e experiências inter-relacionadas, com o advento da Teoria Quântica. Pois bem, a questão da união da Física e da Biologia e a questão da origem dos NFs estão relacionadas. Essa é uma hipótese do Professor. Entre a Física e a Biologia, existe um espaço a ser investigado, que talvez esteja relacionado aos fenômenos paranormais. Nesse ponto de nossa argumentação, remeteremo-nos ao diálogo entre MS e Haroldo de Campos (HC) sobre a *Parafísica*.

Baseado nas idéias desenvolvidas por MS, HC inicia seu diálogo com o Professor elaborando algumas considerações próprias sobre o tema:

> [Haroldo de Campos] [...] retomando o que conversávamos quando acabei de chegar, era o quanto me interessou a idéia que você desenvolve de uma *Parafísica*, em lugar do que se chama vulgarmente "parapsicologia". Estava pensando que essa idéia de Parafísica talvez fosse bastante extensa, suficientemente extensa para cobrir uma série de problemas meio inexplicáveis em relação à criação poética. Aquilo que Roman Jakobson chamava as estruturas subliminares da poesia. Por exemplo, Edgar Allan Poe afirmava que escreveu o poema *The Raven* (O Corvo) de trás para diante. Dizia-se que ele era charlatão e que tinha feito aquela afirmação para se burlar da crítica. No entanto, Jakobson fez uma análise do ponto de vista lingüístico-fonológico das estruturas do texto e, através das últimas palavras do poema, do refrão "*never more*", mostrou que "*never*" é o avesso fonológico de "*raven*": o esquema de consoantes.

r, v, n; n, v, r.

Procedeu a uma análise, deu-nos um espectrograma do esqueleto consonantal desse refrão: o corvo fala seu próprio nome no espelho, às avessas. Daí o efeito mágico que o poema produziu em tantas gerações: um poema que foi traduzido em português por Fernando Pessoa e Machado de Assis, por exemplo. Esse efeito mágico era fruto de uma construção fonológica ao avesso. Logo, se ele foi capaz de construir no nível fônico, micrológico, o tema do poema ao avesso, por que não seria capaz de arquitetar macrologicamente, no nível macroscópico, o poema segundo esse mesmo princípio? [...] dizem que Poe não fez isso conscientemente, mas não interessa saber se é consciente ou não. A verdade é que o *subliminar* ocorre queiram ou não o poeta e o crítico, como diz Jakobson citando Saussure; a verdade é que é, assim, uma espécie de materialidade do fato [...] quando li sua reflexão sobre *Parafísica*, me pareceu que o termo *Parafísica* poderia cobrir essa dimensão. Porque, embora seja uma coisa que faça parte da materialidade do fenômeno, não está conscientemente assumida pelo autor. É uma coisa que está lá, que pertence ao domínio da fisicalidade, ou, mais propriamente, é algo que se situa *ao lado* da Física, (*ao lado de* seria a acepção etimológica de *para*): num sentido em que a Física passa para o existencial, em que o domínio da Física se estende para o biológico. E, nesse caso, o termo *Parafísica*, para indicar o fenômeno, não é despistador, enquanto "parapsicológico" dá idéia de uma coisa mediúnica [...] (*DMS*, pp. 87-88).

HC elucida o conceito de *Parafísica*. Remete-nos à criação poética e nos indica que a presença do domínio parafísico é marcante. O poeta-pensador confirma a escolha do nome, ressalvando que não estamos falando do *além*, mas de algo muito palpável, que se manifesta decididamente na Poesia. A ênfase da proximidade desses fenômenos com a própria Física é recolocada mais à frente nesse diálogo:

[Haroldo de Campos] [...] se a gente for pensar em psique como "alma", isso parece uma coisa idealista. Dá uma idéia de algo inefável, imaterial [...].

[MS] [...] não há razão para essa preocupação. A meu ver, esses fenômenos parapsicológicos, pelo menos alguns, não têm nada de espiritual, são fenômenos biológicos, não necessariamente espirituais [...] (*DMS*, p. 97).

Ao seguirem em seu diálogo, penetram então numa cultura que conhecia a fundo a magia da criação, o domínio parafísico. Trata-se, mais uma vez, do pensamento oriental tão incorporado por MS:

[MS] [...] a gente tem a tendência a pensar que a Parapsicologia é alguma coisa que está além da Psicologia. Eu acho que não é verdade, a Parapsicologia é alguma coisa que está entre a Física e a Biologia. Mais ou menos por volta de 1964, começaram a descobrir novos aspectos da Mecânica Quântica, aliás, de acordo com a Mecânica Quântica, tudo o que está no mundo está interligado [...] [analisaremos mais à frente esses experimentos quânticos em detalhe].

[Haroldo de Campos] [...] isso é muito oriental [...].

[MS] [...] os criadores da Física Quântica eram pessoas muito influenciadas pelos orientais. Mas, finalmente, depois da década de 60, descobriram que tudo no mundo é interligado, não há coisas separadas umas das outras. Os orientais desenvolveram ao extremo essa doutrina de que as coisas são todas reflexos umas das outras, e a Mecânica Quântica também conduz para esse ponto de vista de que tudo é interligado [...]. (*DMS*, p. 89)

Um pilar para a compreensão, aí esboçada, de uma "Teoria da Telepatia" é a noção de que tudo está interligado, conceito que nos remete ao pensamento oriental:

[Haroldo de Campos] [...] é curioso, você está falando da Física, e, de fato, muito no desenvolvimento da Poesia contemporânea, no espaço da modernidade, cabe no que você diz. Mallarmé, por exemplo, afirmou que nunca tinha estudado o Budismo, mas que ele se sentia budista [...] não sendo budista, ele se deu conta, ao mesmo tempo, de que era budista, como uma "aptidão do universo". Não era a pessoa "Mallarme", mas sim uma disponibilidade do Universo para expressar-se, fenômeno que ele denominava "desaparecimento elocutório do eu": sou uma aptidão do universo. A Poesia o levou a descobrir que era budista [...] a Poesia produziu antecipadoramente uma certa informação. Isso está no campo da Parafísica, essa capacidade de alimentação não necessariamente racional. Entra o elemento racional, mas ele é colorido por uma intuição poderosa que vai além dele [...] (*DMS*, pp. 89-90).

Novamente, vemos afirmada as limitações do nível racional:

[MS] [...] nas descobertas, o elemento racional está presente, sobretudo na formulação, mas acho que o momento do ato criativo é muito pouco racional, e sim intuitivo [...].

[HC] [...] é alguma coisa que não pertence à lógica linear, é analógico [...].

[MS] [...] não pertence a lógica aristotélica, está mais para as lógicas do Budismo. O Budismo é uma coisa incrível, possui uma riqueza fantástica. Na Índia, eles tinham uma tradição lógica que desenvolveram e foram aprofundando através dos séculos. Possui muitas dimensões, muitos modelos variantes. É de uma beleza fascinante. Séculos de pensamento lógico levaram a Lógica para outras dimensões [...].

[HC] [...] não é uma lógica-síntese, é uma lógica da co-presença dos opostos. *O Ocidente precisa se dar conta de que urge conhecer seu oriente.* Essa busca da origem, no fundo, não é uma busca da origem metafísica, é uma busca do seu oriente, de um contato maior com o real [...] nós temos uma idéia limitada do real, a lógica linear nos faz pensar que dominamos o real. O real é muito mais vasto, tem dimensões de que a lógica linear nem suspeita. O que você diz da criação, eu acho que na Poesia é a mesma coisa [...] (*DMS*, pp. 90-91).

Podemos adiantar certas conclusões a partir desse encontro entre o físico-filósofo e o poeta-filósofo (dois pensadores que podem nos transmitir a certeza de que, além de pecado, também existe reflexão filosófica debaixo do Equador).

Na base do sistema de pensamento de MS, encontramos a hipótese de que existe um nível de realidade situado entre a Física e a Biologia. É real como é real uma pedra ou uma ameba. No entanto, esse nível não é percebido da mesma maneira como percebemos objetos comuns na Física ou na Biologia. A mente humana, em seu momento de criação, consegue penetrar essa dimensão e ter dela visões paranormais, entrevendo noções paradoxais. No pensamento budista, essa conceituação é bastante elaborada e estabelece-se a noção de dimensão cósmica. Nela, por exemplo, os opostos se realizam simultaneamente. Em outro local, vimos MS se referir a esses processos cósmicos:

> [...] a idéia que se tem é que a consciência está necessariamente ligada ao homem. Pode ser que não esteja, afinal a própria Física nos mostra a existência de uma racionalidade do universo. De modo que não há necessidade de a consciência ser necessariamente uma coisa ligada ao homem [...] (*DMS*, p. 67).

É importante apresentarmos um exemplo para justificar conceitos um tanto surpreendentes:

> [...] a Dança Indiana, em grande parte, é feita pelas mãos, mas não são gestos no sentido ocidental. Na Dança Indiana, devem-se acompanhar as mãos. Assim como para o chinês há o *yin* e o *yang*, na Índia, a relação sexual não é um ato individual, entram em jogo princípios cósmicos. O que abre o sexo para uma dimensão maior, onde o ato sexual é só um momento, não tudo. Aqui no Ocidente, a tendência é considerar o ato sexual tudo. Inclusive, na Índia, encontra-se a tendência de não se chegar ao orgasmo. Ao invés do orgasmo, passa-se por várias experiências que podem conduzir à grande iluminação. O sexo seria um canal de comunicação cósmica [...] (*DMS*, p. 59).

Para o oriental, o sexo é uma forma de os seres humanos transcenderem suas indivudualidades e permitirem que forças cósmicas se realizem através deles. Ou seja, na relação sexual mais desenvolvida mencionada por MS, penetra-se na esfera da Parafísica, e forças cósmicas se tornam presentes.

Concluímos que os dois sábios estão buscando, nos grandes sistemas de civilizações antigas, elementos para apresentar uma nova teoria sobre o presente, a Parafísica, uma teoria que nos explique os assim chamados fenômenos paranormais e lance luz sobre as bases concentuais dos NFs.

3.7 Raízes da parafísica na mecânica clássica e na mecânica quântica

A questão da Parafísica está, segundo MS, intimamente relacionada com desenvolvimentos da própria Física. Ao discutir temas correlatos à paranormalidade, MS costumava comentar que "mais ou menos por volta de 1964, começaram a descobrir novos aspectos da Mecânica Quântica [...]", e percebemos que MS encontra eco para questões paranormais, pois "[...] de acordo com a Mecânica Quântica, tudo no mundo está interligado [...]" (*DMS*, p. 89). Vamos nos deter alguns instantes nessa referência à Mecânica Quântica.

Mais ou menos em 1934, Einstein, Podolsky e Rosen estavam empenhados em convencer os físicos de então de que a Mecânica Quântica não era uma teoria fundamental da natureza. Nessa oportunidade, apresentaram um paradoxo (denominado "Paradoxo de Einstein-Podolsky-Rosen" ou apenas EPR): se a MQ for uma teoria fundamental (eles advogavam que ela era "secundária"), então a telepatia existe na natureza, seria possível termos interações instantâneas à distância entre corpúsculos muito distantes uns dos outros. Vamos ver esquematicamente por quê.

Segundo a Teoria Quântica, se um par de fótons é criado a partir da aniquilação de uma partícula (fato corriqueiro na Física Elementar), cada uma terá, para certas propriedades, 50% de probabilidade de ser, digamos para simplificar, positiva (+) e 50% de probabilidade de ser negativa (-). Rigorosamente, se esse fóton não está confinado num experimento ou acontecimento que define se ele é (+) ou é (-), *ele é 50% (+) e é, simultaneamente, 50% (-)*. Essa realidade probabilística é verificada em vários experimentos, pois a probabilidade, nesse estado livre do fóton, é uma realidade. Até aqui, apenas conhecimentos elementares de Mecânica Quântica. Mas o que chocava Einstein, Podolsky e Rosen é que, se for criado um par de fótons e um deles for observado sendo, digamos, (+), o outro imediatamente "torna-se" (-). Antes da observação de um deles, ambos eram 50% (+) e 50% (-) e comportavam-se como tais. Os adversários da Mecânica Quântica perguntavam: como o segundo fóton soube que o primeiro tornou-se (+)? Não há interação entre eles e, mais rigorosamente, não há nenhum tipo de trasmissão, literalmente não há tempo entre eles. O fato é simultâneo. Isso seria uma telepatia em nível atômico. A referência de MS a 1964 deve-se ao fato de que, mais ou menos na-

quele ano, se conseguiram realizar novos experimentos onde os fatos mencionados no paradoxo EPR "apareciam efetivamente".

[...] mais ou menos por volta de 1964, começaram a descobrir novos aspectos da Mecânica Quântica, aliás, de acordo com a Mecânica Quântica, tudo o que está no mundo está interligado [...] mas, finalmente, depois da década de 60, descobriram que tudo no mundo é interligado, não há coisas separadas umas das outras [...] (*DMS*, p. 89).

Ao ilustrar esse caso do aparecimento de idéias sobre telepatia no interior da própria Física Quântica, MS quer indicar que o caminho para conhecer tais fenômenos não é o da transcendência, mas que o mistério da origem dos NFs está imanente provavelmente até mesmo na profunda intimidade do átomo.

Mas mesmo em seus estudos sobre a Mecânica Clássica, MS já alcançara resultados surpreendentes nos termos das questões que aqui abordamos:

[...] tentei sempre ver as idéias sem preconceitos, como nos meus trabalhos sobre Mecânica Estatística Clássica, de Bruxelas, que eu acho trabalhos importantes [...] e dos trabalhos que eu fiz, esse é o que eu gosto mais talvez, porque mostrei que, mesmo dentro da Mecânica Clássica, da Mecânica Newtoniana, havia toda uma área de possibilidades que ficara completamente desconhecida, não tendo sido explorada. E até hoje eu mesmo confesso que não entendo ainda bem aqueles resultados, tudo o que aquilo possa significar. Alteravam certas idéias que não eram muito corretas sobre a indistinguibilidade de partículas. Nas estatísticas quânticas, as partículas idênticas são consideradas indistinguíveis. Assim, dois elétrons são indistinguíveis um do outro, e pensava-se que isso seria uma conseqüência da Teoria dos Quanta. Eu achava isso logicamente absurdo, porque era uma questão de simetria, e uma questão de simetria em si mesma não tem nada a ver se é Mecânica Quântica ou Mecânica Newtoniana, mas deve sempre ter importância, é claro. Eu mostrei exatamente que, na Mecânica de Newton, se poderia construir uma Mecanica Estatística de partículas indistinguíveis. Eu acho esse trabalho muito interessante, mas tenho a impressão de que a importância dele vai ser numa área muito afastada da Física habitual. Talvez principalmente em Parapsicologia, porque abre certas possibilidades estranhas: a possibilidade de haver certos estados da matéria em que não haja localização espacial; haveria uma possibilidade desse tipo, e que resultaria exatamente do meu formalismo ligado à Mecânica de Newton. Bem, a única área onde eu poderia pensar alguma coisa desse tipo seria exatamente a área da Parapsicologia, mas é engraçado que o meu trabalho não tinha nada a ver com isso, sendo puramente matemático, ainda mais baseado na parte clássica da Física, mas abre essa possibilidade [...] este trabalho é o meu predileto, creio que realmente foi talvez a idéia mais original que tive [...] agora, por que é que isso se produz em relação à telepatia? Talvez não tenha nada a ver com a vida [...] aqueles meus trabalhos não se relacionavam com nada de biológico ou psicológico diretamente. Seria alguma possibilidade de a própria matéria estar em estados em que não há localização espacial bem definida, mesmo na Física Clássica [...] eu acho que é uma

idéia extremamente interessante, e não me admiraria que, no futuro, fosse esse o meu trabalho mais importante, pode ser que num futuro bem distante, numa nova revolução científica [...] (*RT*, pp. 14-15).

É importante notar o peso atribuído pelo Professor ao fato de que seus resultados estão plenamente confinados ao âmbito da Mecânica Clássica. Isso significa que não precisamos realmente da Mecânica Quântica para pensar numa telepatia na natureza. Devemos também salientar que MS estava sempre atento a possíveis revoluções científicas e, por isso, tratou de associar seus resultados a desenvolvimentos radicais da ciência. Finalmente, podemos também observar que o desenvolvimento inicial desse seu trabalho sobre a Mecânica Clássica teve sua motivação inicial restrita ao âmbito da Matemática, sem nenhuma pretensão de descobrir fenômenos parapsicológicos. Mais uma vez, vemos que os novos conceitos introduzidos na ciência podem conter muito mais do que os próprios cientistas têm consciência no ato da criação.

3.8 Ao encontro dos núcleos fundamentais nas relações culturais

Podemos, agora, apresentar um pequeno resumo de como MS introduz o tema da Parafísica como elemento fundamental para uma possível fusão entre a Física e a Biologia ou, tomando a Biologia num sentido mais amplo, entre a Física e a Psicologia.

Inicialmente, é importante compreender que não se trata de fenômenos além da Psicologia, ou além da Biologia. Como já dissemos, para MS, a Parafísica não implica a hipótese de que forças além do domínio da natureza interfiram no mundo físico e biológico. Essa hipótese não é necessária para MS, pois ele situa tais fenômenos no terreno intermediário entre o físico e o biológico (ou psicológico), e os fenômenos, como acabamos de discutir, aconteceriam no mesmo domínio da Física.

MS afirma que nesse domínio, possivelmente, há uma forte influência do inconsciente cósmico e coletivo; o indivíduo pode penetrar num diferente nível de percepção da realidade, em que sua mente se desprende da normalidade e os fenômenos paranormais ocorrem. O indivíduo ter ou não consciência de que isso está ocorrendo não é

necessariamente determinante no processo. No caso da criatividade artística e científica em nossos dias – atividades que MS caracteriza quase sempre como paranormais –, o processo pode ser mais ou menos consciente. Isso dependerá do grau de autoconhecimento desenvolvido num determinado contexto cultural. Não há dúvida de que o pensamento contemporâneo, na tradição do pensamento ocidental, valorizou o conhecimento daquilo que ocorre na mente depois de ter assimilado os NFs na forma de idéias mais ou menos consagradas: teorias, conceitos e valores aceitos por um número significativo de pessoas. Pouco pode ser dito a respeito dos processos originários dessas elaborações. Evidentemente, procurou-se, dentro do marco do Racionalismo Iluminista, privilegiar o racional e afastar aquilo que fosse considerado irracional de territórios mentais onde a força (explosiva) da imaginação é tanta que a individualidade racional ficaria absolutamente abalada.

MS localiza, nesse território entre o fisíco e o psico-biólogico, a área de ação de forças físico-mentais. Essa tendência a não separar o material do espiritual, MS credita a vários contextos histórico-culturais e está ausente no Racionalismo Iluminista, pois o Racionalismo Iluminista restringiu-se demasiadamente à vivência individual, lúcida e socialmente aceita, do pensamento, onde as forças físico-mentais são pouco aparentes (na linguagem que hoje utilizamos, temos poucas expressões referentes a certas forças e processos, que em outras culturas do passado encontravam rico vocabulário).

Vamos, portanto, nos deter um pouco nas culturas descritas por MS, em que tais forças são admitidas para, assim, compreendermos melhor os NFs dentro do sistema de MS.

Na Arte Chinesa, o artista deve se sintonizar com forças cósmicas que serão incorporadas a sua atividade criativa. Através de processos de preparação física e mental, o artista predispõe- se às forças cósmicas, que irão deixar suas marcas no trabalho final daquele que cria. A seguir, aquele que contemplar a obra, e também souber se preparar fisica e mentalmente, poderá reconhecer as marcas e "observar" as mesmas forças cósmicas. Nesses atos de criação e contemplação, as individualidades racionais são superadas, e vivenciam-se outros níveis mais abrangentes da realidade. Podemos dizer que, nesse caso, são acionadas outras formas de pensar que a racionalidade individual não conhece (*DMS*, pp. 68-69).

No caso ocidental, tais conceitos serão retomados a partir da Psicanálise. Em Freud, o inconsciente reaparece e, no domínio da sexua-

lidade, essas forças são amplamente reconhecidas e exploradas. Freud busca, nas manifestações do inconsciente, indicações para compreender o complexo energético vivido pelo ser humano.

Jung irá além dessa descoberta freudiana, aprofundando o domínio do inconsciente para além das forças da sexualidade e chegando até o inconsciente coletivo, onde localiza uma multiplicidade de forças e estruturas cósmicas manifestadas através dos domínios densos de uma imaginação poderosa e atuante. É como se Jung tivesse redescoberto o caminho que leva às portas dos mistérios.

[...] a Psicanálise é uma atividade não propriamente científica como a Física, mas não deixa de ser interessante, o que levou vários teóricos a se interessarem por um de seus ramos, a Psicologia [Analítica] de Jung. Jung foi, inicialmente, um discípulo de Freud, mas depois tomou um caminho diferente. Desenvolveu uma teoria sobre o inconsciente que é muito diferente da de Freud [...] Jung, analisando os sonhos de seus pacientes, descobriu certas coisas que outros psicanalistas do tipo freudiano não tinham notado. Notou que, nos sonhos de seus pacientes, freqüentemente intervinham símbolos alquímicos. Essas associações talvez se devam ao fato de Jung já ter um conhecimento prévio de Alquimia. Aliás, ele conta isso no prefácio que escreveu para o livro *O Segredo da Flor de Ouro*, um texto alquímico chinês, traduzido por um grande amigo, Richard Wilheim. Isso teve uma influência muito grande sobre Jung, que estava quase em situação de desespero, pois, nas observações que fazia em seus pacientes, via coisas que nenhum outro psicanalista observava. Perguntava-se se não estaria inventando aquelas coisas, até que Wilheim, que estava na China, mandou-lhe a tradução do tratado chinês. Jung então reanimou-se, pois viu que muitas coisas que havia descoberto nas imagens e nos sonhos de seus pacientes estavam relacionadas a coisas da Alquimia chinesa. Essa aproximação entre Psicologia e Alquimia foi uma importante contribuição de Jung [...] *aparentemente, nas ilusões e nos sonhos das pessoas, existem estruturas muito regulares*. Além daquelas ligadas ao sexo, que Freud desenvolvera, há outro tipo de estrutura, descoberto por Jung, apesar de os chineses já conhecerem [isso] anteriormente. Então começou-se a estabelecer uma certa relação entre a Psicologia, a Alquimia e também a Física [...] (*PF*, p. 83).

[...] Jung defende a tese de que a Física e a Psicologia são aspectos diferentes da mesma realidade, vistos sob ângulos diferentes [...] (PF p. 27).

Assim como o artista chinês penetrava no universo cósmico, Freud e Jung vêm seus pacientes profundamente perturbados por energias que se desprendem do universo do inconsciente e transformam sua realidade psíquica. Como temos num caso artistas e no outro pacientes, vemos claramente como os caminhos do Ocidente e do Oriente estão distanciados. De um lado, temos a loucura que é a perturbação da individualidade racional e, do outro, temos o sábio aplicado que supera a individualidade racional.

Toda a argumentação até aqui desenvolvida pode dar a impressão de que MS se opunha a existência da individualidade racional. Mas esse não era o caso. MS era um homem genioso, bastante centrado em si mesmo. Quem o conheceu no seu cotidiano sabe que foi uma pessoa de personalidade fortíssima, difícil. Além disso, já dissemos antes, ele foi um físico-matemático apaixonado por desenvolver formalmente as idéias científicas, além de procurar seu alcance experimental e sua possível aplicação tecnológica à indústria (que deverá oferecer seus produtos basicamente aos indivíduos). Primeiramente, ocorre que MS não se limitava aos marcos do Racionalismo Iluminista. Ele gostava de interagir com o seu tempo, mas não tinha como máxima a supremacia dele. Aliás, se retomarmos suas idéias sobre o erro, poderemos lembrar que o mais importante, para ele, não era saber se os indivíduos erraram ou acertaram, atingindo ou não verdades universais entre seus pares; a questão, para MS, era saber quão longe o pensador havia conseguido desenvolver e articular suas percepções dos NFs, indo além do conhecido. E, dessa forma, MS conseguia estabelecer um diálogo entre culturas distintas em níveis realmente surpreendentes, uma verdadeira releitura do passado, remetendo-nos ao futuro.

> [...] para os chineses, não há essa idéia de causalidade como a que nós temos. Existe, entretanto, uma outra relação, a relação de simultaneidade. Eles não procuram agrupar as coisas ao longo do tempo, mas procuram agrupá-las em simultaneidade. É interessante que a Teoria da Relatividade Geral permita também uma interpretação desse tipo, porque há a zona da causalidade, que fica dentro do cone luminoso, e a zona que está fora do cone é, de certa forma, uma zona de simultaneidade. Então, é como se os chineses vissem o mundo por fora do cone luminoso, e nós víssemos o mundo pelo lado de dentro, que é o cone da causalidade [...] (PF, p. 96).

Mais uma vez, ao nos falar do cone de causalidade, MS está referindo-se a processos que estão além daquilo que a Física estabelece como conhecido em nossos dias. Essa foi, na verdade, uma constante em MS: trabalhar nas fronteiras da ciência.

Novamente, quando MS eleva Isaac Newton (IN) à condição de maior pensador do mundo ocidental, ele fundamenta sua afirmação no fato de Newton ter levado até a Física a noção de campo, que já existia na arte e filosofia orientais: "[...] os chineses tinham uma tendência acentuada para a Teoria de Campos e nenhuma tendência para as teorias de causalidade. O conceito de causa e efeito não desempenhou um papel muito grande na civilização chinesa [...]" (*PF*, p. 84).

A noção de campo surge no Ocidente com Newton, como nos mostra MS:

> [...] o primeiro que vi formular claramente foi um físico sueco muito famoso, o O. Klein, que, falando da teoria da luz de Newton, dizia que, primeiro, não era verdade que fosse uma teoria corpuscular simplesmente, e que nem sequer era uma síntese da teoria ondulatória e da teoria corpuscular. Havia um terceiro elemento na concepção ótica de Newton, que era como se fosse o tal éter (que foi, depois, a base da Teoria de Campos, o ponto de partida). O campo, na Mecânica Quântica principalmente, tem muito a ver com a velha teoria do éter. É uma nova espécie de éter. O vácuo, na Teoria Quântica dos Campos, é um elemento fundamental [...] (*RNS* n. 2, p. 40).

Segundo MS, o conceito de campo surge na Física quando Newton unifica os conceitos de força e de espaço, em teoria exposta nos *Principia*. A partir de Newton, os corpos são recolocados num espaço que não é só extensão, como havia sido para Descartes e voltaria a ser para os mecanicistas newtonianos, que, segundo MS, pouco conheceram do pensamento de IN.

Ao compreendermos IN a partir de MS, podemos avaliar as limitações da concepção de ciência do Racionalismo Iluminista, pois Newton é tido como o pai da Física Moderna que dessacralizou o "mundo mágico dos sistemas de pensamento primitivos". Ora, segundo MS, foi justamente o oposto que se deu. Newton trouxe um conceito transcendente para o próprio terreno da Física. Esse novo espaço, newtoniano, que viria a se concretizar com a Teoria de Campos, foi a união da extensão e da força. E, por isso, Newton o identifica com Deus.

Segundo MS, temos aqui uma intuição genial de IN sobre os conceitos que o próprio MS procura utilizar para compreeender a unificação entre a Física e a Biologia. O "sensório de Deus" indica algo que se identifica com a própria percepção. É algo relacionado com o que, depois, chamaríamos de Psicologia. MS acredita que Newton buscou essas intuições, provavelmente, nas tradições cabalísticas. Pois, na Cabala, o iniciado pode participar, a partir do próprio mundo físico, da divindade, se souber se desenvolver física e mentalmente para ler nas letras hebraicas os caminhos para visitar outros níveis da realidade. MS encontra indicações históricas bastante sólidas para afirmar as raízes cabalísticas de IN. Aliás, MS sempre buscou ressaltar o valor das novas pesquisas historiográficas que redescobriram IN, através também de novas fontes encontradas em manuscritos do filósofo natural inglês.

[...] muitos dos seus escritos foram considerados heréticos. Ele escreveu muito sobre religião e tinha um laboratório de Alquimia onde trabalhou muito até pegar fogo. Dizem que ele gastou muito mais tempo em Alquimia do que em Física. A sua personalidade era desconhecida, veio a se tornar conhecida através de Keynes. Houve um leilão de manuscritos, papéis que haviam pertencido a Newton, e Keynes arrematou esses papéis. Ele não imaginava a importância do que estava comprando. Estão sendo feitos estudos sobre ele atualmente [...] (*DMS*, pp. 98-99).

[...] só recentemente, aprofundando os estudos de outros autores, Betty Teeter Dobbs publicou uma obra importante sobre a Alquimia de Newton, ressaltando seus pontos de contato com a Psicologia [Analítica] de Jung [...] (*PF*, p. 83).

O estudo sobre a presença da Alquimia no pensamento de Isaac Newton, realizado pela norte-americana B.J.T. Dobbs mencionada por MS, é de grande fôlego e pode ser exemplificado por sua obra *The Foundations of Newton's Alchemy or, 'the hunting of the green lyon'*, publicada em 1975. O trabalho de Dobbs junta-se a uma nova historiografia da ciência que MS estava sempre preocupado em divulgar. É um movimento recente dentro da História da Ciência, que, como já dissemos, quer desfazer os esquemas banais que encontramos nos manuais de Física. Aqui no Brasil, encontramos a mesma abordagem e folego no livro *Da Alquimia à Química* de Ana Maria Alfonso-Goldfarb.

O que MS está tentando nos dizer é que, entre o homem e a realidade, subsiste o incrível domínio da cultura. É nesse contexto que o homem, revelando os segredos da natureza e de si próprio, consegue criar seus novos caminhos. Sintonizar este fluxo do movimento do real – em que matéria e espírito não estão separados: eis a grande tarefa dos gigantes da inteligência e intuição apontados por MS. Nesse sentido, cita Albert Einstein referindo-se a Isaac Newton, em seu prefácio à edição Dover da *Ótica* de Newton: "[...] A Isaac Newton, para quem a natureza não tinha segredos [...]" (*MSE*, p. 96).

Newton finalmente representa, para MS, a maior inteligência científica do pensamento ocidental. E não se trata do Isaac Newton sobejamente conhecido como "pai da Física Moderna". Newton alquimista, astrólogo, teólogo, esoterista, cabalista e também matemático e físico. Um exemplo, um apoio para MS. O envolvimento de Newton com a magia, como MS nos mostra, não é mera hipótese de alguns historiadores da ciência mais ousados, mas está documentado por um vasto material, milhares de manuscritos. Aliás, como vimos há pouco, MS chama a nossa atenção para o fato de a Historiografia contemporânea ter mudado completamente a visão que se tinha de Newton.

Nesse ponto, para uma melhor compreensão do que significa a nova Historiografia da Ciência, seria interessante traçar um paralelo entre o papel atribuído a Newton por MS e a visão que Frances Yates tem de Giordano Bruno, em seu livro *The Art of Memory*, publicado em 1966. Yates vê em Bruno o último e o maior representante da corrente ocidental da antiga arte de manipular imagens na mente (a "arte da memória"), uma arte, aliás, altamente mágica. Yates acredita que Bruno revoluciona a tradição medieval e atribui intensa vida ao espaço imaginativo da memória. Para Yates, Bruno como que coroou uma tradição, ao superá-la. MS vê em Newton quase o mesmo processo. Em Newton, temos mais claramente desenvolvido o ideal de Física como Filosofia da Natureza.

> [...] eu acho que essa coisa de Psicologia é fundamental. Newton também devia pressentir isso. Eu não sei se naquela época havia uma idéia clara de Psicologia. Mas essa idéia do espaço como o "sensório de Deus" sugere um relacionamento entre as coisas da Psicologia e da Física, pois a teoria da sensação é de natureza psicológica. Então, se o espaço era o "sensório de Deus", já havia aí algo de Psicologia [...] Newton não só foi um grande filósofo da natureza, mas um homem que teve a compreeensão de muitos relacionamentos. Isso aconteceu apesar das muitas dificuldades que ele encontrou. No campo da Matemática, por exemplo, Newton não dispunha de um instrumental probabilístico desenvolvido. O cálculo de probabilidades tinha surgido um pouço antes, na França, com Pascal e Fermat [...] e com todas essas limitações, somadas a muitas outras, Newton foi inacreditável. Ele se estendeu até a coisas psicológicas, parapsicológicas [...] ele também foi um místico. Qual era a espécie de misticismo de Newton? Certamente foi uma coisa assim bastante cabalística, muito ligada com as coisas da natureza [...] Newton deve ter entrevisto uma espécie de projeto compreensivo da natureza e do mundo, do qual uma boa parte foi constituída em nossa época. Ele tinha um pressentimento da unidade das coisas [...]. (*RNS* n. 2, pp. 41-41)

A visão de MS sobre Newton não é uma visão glorificadora do indivíduo que foi – por mais genial que pudesse ter sido esse pensador inglês. Mas, justamente inspirado na nova Historiografia, MS recoloca a genialidade newtoniana numa dimensão mais ampla, onde facetas que teriam sido consideradas irrelevantes, irracionais ou mesmo assustadoras, pela modernidade, são por ele postas em destaque. De fato, a integração de todas essas facetas (as novas e as antigas) é que nos trariam um Newton mais completo e real: o verdadeiro Newton, segundo MS. Um Newton que efetivamente valeria como exemplo do homem completo, essa espécie de ser que aponta para um Novo Humanismo. E é na proposta da construção desse Novo Humanismo que MS está verdadeiramente interessado.

MS não quer se limitar aos níveis individual e social, mas quer englobar as dimensões existenciais e cósmicas, para que se possa construir uma percepção da realidade mais plena. MS, agindo assim, não se torna um alienado sem posições próprias sobre as questões que seu tempo lhe colocou, nem tampouco um outro tipo de alienado, perdido em irracionalismos e manipulado por homens-deuses.

O próprio MS é justamente um representante daqueles homens que sempre fizeram de suas individualidades um referencial para atuações sociais extremamente conscientes e fundamentadas em suas reflexões (certas ou erradas). O ponto em questão é que ele não aceitou limitar seu ser essencial a uma pequena esfera, iniciada pelo Ego cartesiano e lapidada na fundamentação da Razão Pura de Kant. A história da filosofia moderna se desenvolve dentro dos marcos daquilo que MS denomina humanismo restrito. MS quer desenvolver tal humanismo de modo a englobar o existencial e o cósmico. Essa é sua maior tarefa como pensador do século XX.

[MS comentando a obra de Ismênia Coaracy] [...] o tema do Expressionismo foi sempre o homem. Ismênia compreendeu-o bem, procurando sempre comunicar a vida interior pelas suas imagens. Compreeendeu que o homem essencial excede sempre o indivíduo, expandindo-se não apenas socialmente, mas também cosmicamente. Na última fase, Ismênia descobriu que, no mundo de hoje, abundam os indivíduos humanos vazios, desligados do homem essencial e também do cosmo [...] (*PA*, "A Arte de Ismênia Coaracy", pp. 153-154).

[...] as várias tendências do Realismo Fantástico correspondem à necessidade profunda de o homem contemporâneo superar a rigidez das barreiras que a cultura pós-renascentista ocidental estabeleceu entre a percepção positivista e outras formas oníricas, fantásticas etc. ela se vem fazendo sentir desde o século XIX e adquiriu uma extraordinária importância artística com o surrealismo. o realismo fantástico se relaciona com a literatura de ficção científica e com as modificações do surrealismo, assim como com a chamada Arte Psicodélica [...] há uma oposição diametral entre os objetivos do Realismo Fantástico e os das formas artísticas de evasão da realidade, portanto, o Realismo Fantástico procura uma fusão da visão naturalista e positivista com outras maneiras de apreeender a realidade, para obter uma visão mais ampla e profunda da natureza e do homem cultural bem acentuado [...] (*PA*, "Mário Gruber", p. 64).

Para o marxista, MS é louvavável por seu engajamento político. Para o cientista, pelas descobertas na Física. Para os artistas, pela dedicação e compreensão da obra de arte. Podemos, talvez, concluir que ele também o seja para todo o contexto brasileiro, pois tivemos a chance de ver acontecer aqui mesmo, pelas ruas de São Paulo, um dos primeiros cientistas pós-modernos da ordem cultural ainda por surgir. Esse novo tipo de intelectual terá não mais a tarefa de ditar o que

é correto, mas será referencial para que a sociedade possa ultrapassar a simples transformação, e realizar sínteses em que as culturas e as épocas estabelecerão um profundo diálogo. O novo intelectual é aquele que nos orienta nessa fase de sínteses. Esse foi o maior trabalho de MS. Vejamos as palavras de Mário Gruber, acima comentado por MS: "[...] O Mário é um referencial que abrange principalmente a Ciência, mas abrange também a crítica de arte [...] pelas atitudes que assumiu [...] Mário é um ponto de referência na vida intelectual brasileira [...]" (*MSE*, pp. 79-80).

Podemos concluir que MS elaborou um sistema de idéias baseado na descoberta de NFs. Com esse sistema, ele pôde circular em diversos meios culturais e encontrar o caminho para sua intervenção pessoal. Dono de uma grande força interior, MS teve uma base sólida para encontrar seu rumo de ação. O alcance de suas contribuições como motor transformador da realidade comprova o realismo de seu sistema e confere-lhe o merecido título de intelectual referencial. Vamos, então, explorar a ação de MS nos meios sociais que conheceu.

PARTE III

MAXIMIZANDO A VIDA
MÁRIO SCHENBERG NO MEIO SOCIAL

É como se a tecnologia já não fosse tão eficiente como tinha sido antes. Ela não decide as questões fundamentais. Eu acho que isso é muito lógico. O grande erro do Ocidente consiste em não vê-lo. É porque o Ocidente acredita muita na máquina e pouco no homem, não é? Ora, isso é um absurdo lógico, porque o homem – não penso que deva ser considerado como uma máquina, mas mesmo que se queira considerar o homem uma máquina –, como uma máquina, é muito mais aperfeiçoado do que qualquer dessas máquinas [...] o Ocidente tem a impressão contraria. a de valoriza muito o homem, mas na realidade não valoriza; pode valorizar sentimentalmente, mas não valoriza lógicamente, quer dizer, não compreende toda a possibilidade humana [...]

RT, p. 22
MÁRIO SCHENBERG

hieróglifo para mário schenberg*

o olhar transfinito de mário
nos ensina
a ponderar melhor a indecifrada
equação cósmica

cinzazul
semicerrando verdes
esse olhar
nos incita a tomar o sereno
pulso das coisas
a auscultar
o ritmo micro-
macrológico da matéria
a aceitar
o spavento della materia (ungaretti).
onde kant viu a cintilante lei das estrelas
projetar-se no céu interno da ética

na estante de mário
física e poesia coexistem
como as asas de um pássaro -
espaço curvo -
colhidas pela têmpora absoluta de volpi

seu marxismo zen
é dialético
e dialógico

e deixa ver que a sabedoria
pode ser tocável como uma planta
que cresce das raízes e deita folhas
e viça
e logo se resolve numa flor de lótus
de onde
– só visível quando nos damos conta
um bodisatva nos dirige seu olhar transfinito

haroldo de campos
tabasco, méxico, 1 - são paulo, 6 set. 84

*MSE, pp. 17-18

4. A VIDA COMO PRÁXIS

4.1 O múltiplo cidadão

Explicar um múltiplo cidadão como Mário Schenberg é tarefa complicada. Seu envolvimento com os meios sociais com que interagiu está tão enraizado que, para compreendê-lo, temos de refletir profundamente o próprio contexto cultural circundante. Do contrário, como poderíamos entender a perseguição política que MS enfrentou, que significou profunda ruptura em sua vida? Como explicar a dedicação de MS ao desenvolvimento da Física no Brasil, sem refletir o clima dos primeiros trinta anos da Universidade de São Paulo (1934-1964), um período em que enraizar a ciência em nosso país tinha sentido? Sempre que necessário, realizaremos tais reflexões históricas e conceituais, buscando entender como o percurso intelectual que analisamos até o momento se manifesta submerso na sociedade em plena transformação em que MS viveu.

O mergulho do intelectual MS em seu meio sociocultural, dotado do sistema de pensamento já apresentado, será agora nosso tema de discussão. Para tanto, nossa fonte de referência será ampliada, pois,

além dos depoimentos do próprio Professor, faremos uso mais freqüente de sua reflexões sobre a arte (suas críticas) – onde interação com o meio social está mais presente – e estudaremos os depoimentos de outros intelectuais que nos apresentam comentários sobre a vida e o pensamento de MS, bem como sobre o meio onde MS atuou.

Começamos, então, por apresentar alguns traços da postura do Professor em vários contextos. E, rapidamente, perceberemos que a relação entre seu sistema de pensamento e sua práxis social é bastante evidente. Ao mesmo tempo, veremos que sua práxis aponta sempre para uma proposta de ação cultural (tema do último capítulo do livro). Assim, podemos dizer que estudar MS atuando nos vários domínios de seu meio social significará entender a passagem de um sistema de pensamento para uma proposta de ação cultural.

4.2 Mário Schenberg no maravilhoso mundo das artes

Como foi que um físico, afeito à abstração, uma pessoa acostumada a objetos imateriais e invisíveis, campos e partículas elementares, pôde se interessar profundamente pelo material e colorido mundo das artes?

Conta a História da Ciência que o renascentista Leonardo Da Vinci foi um exemplo fiel deste tipo de intelectual que não consegue separar arte de ciência. No caso de MS, vamos ver que estamos diante de algo semelhante. Entre a arte e a ciência não há uma diferença radical, mas, enquanto atividades criativas, há uma questão de tom.

Se na ciência MS foi um verdadeiro profissional, alguém que se dedicou e se envolveu visceralmente ao longo de toda a vida, do campo artístico ele teve uma aproximação menos disciplinada. Desde a infância, a arte apaixonou MS. Mas, ao dirigir-se às instituições de ensino, a teoria e a prática da arte não faziam parte integrante dos currículos escolares. MS, como vimos na primeira parte deste trabalho (2.2), recorreu aos livros e neles pôde se inteirar dos pensamentos e, principalmente, da História da Arte. Assim, ele não se formou em arte da mesma forma como se formou em ciência. É por essa razão que fazia questão de afirmar que não era um teórico da arte, nem mesmo um crítico de arte:

[...] eu não sou crítico de arte e muito menos um teórico da arte. Sou uma pessoa que sempre gostou de arte, sempre se interessou pela arte. A minha participação em Bienais, por exemplo, veio de eu sempre ter sido eleito pelos artistas. Foram os artistas que confiaram em mim. Achavam que eu poderia defender os seus interesses na Bienal de São Paulo e me elegeram algumas vezes, mas sempre com resistência da própria Bienal. Evidentemente, eu tenho pensado sobre arte. Tenho algumas idéias, mas nunca desenvolvi isso a ponto de ser uma atividade que se possa chamar bem de crítica, muito menos de teórica, não cheguei a esse nível. Mas é que aqui no Brasil as exigências em relação ao crítico de arte são muito pequenas, de modo que qualquer pessoa que tenha algumas idéias sobre arte, algumas experiências de arte, já é considerado como crítico. Mas eu acho necessário haver uma crítica de arte baseada em outros critérios que não sejam simplesmente escrever em jornais [...] (*RT*, pp. 51-52).

Para MS, as circunstâncias brasileiras – estudos sobre arte quase inexistentes – o tornaram um crítico de arte. Mas ele sabia que não tinha formação para isso. MS respeitava muito a formação individual do intelectual que, descobrindo seu destino, se dedica a um ramo determinado do conhecimento. Ele sabia que se formara físico e como tal se realizara profissionalmente. Por isso, acreditava que o teórico e crítico de arte tem de ter um domínio muito grande de Filosofia, o que sabia não ser o seu caso, pela própria forma esporádica como estudou os livros de Filosofia. A arte havia sido um encontro ocasional em sua carreira de cientista. Mas o afastamento da universidade e do convívio direto com cientistas, simultaneamente à acolhida calorosa por parte dos artistas, levaram MS a intervir nas Bienais da década de sessenta e nos principais movimentos artísticos do Brasil de então. Esse encontro do cientista com a arte foi definitivo. Tudo o que MS acumulara em suas leituras sobre a arte e sua história, aliado a uma profunda capacidade de observação visual, transformou-o em um intelectual atuante no mundo das artes.

Por tudo isso, sua forma de observar a obra de arte era bastante peculiar. Vamos analisá-la com cuidado.

Como físico, MS se encontrou mais propriamente naquilo que podemos chamar de Física Matemática ou Física Teórica. Não que não tivesse profundo interesse em ver as idéias teóricas colocadas no mundo do laboratório, no domínio de nossas experiências sensíveis, mas, pessoalmente, não se dedicou a tais atividades. MS chegou a realizar certas medições experimentais em sua viagem de navio para a Europa com o professor Ochialini, em 1938. Conceitualmente, MS concebia claramente que a Física Teórica e a Física Experimental dos séculos XVII e XVIII – dois processos distintos e institucionalmente separados na sociedade de então – foram sintetizadas nas instituições científicas do

século XX (ver *PF*, capítulos Física e Sociedade e Física Matemática e Experimental). Assim, estava sempre interessado no inter-relacionamento de idéias e experiências na ciência, um inter-relacionamento que MS percebia aprofundar-se dia a dia.

A Física do século XX completara a síntese, e hoje, segundo MS, teríamos atividades científicas que conceitual e institucionalmente englobam a Física Teórica e a Física Experimental. Mas não podemos negar que suas principais contribuições pessoais se deram no campo teórico, altamente esquematizado e matemático.

Na arte, essa situação se inverte. Apesar de uma formação teórica deficitária, para seus próprios padrões, MS foi um grande observador. Ao colocar-se diante da obra de arte, ele vivia intensamente as sensações e impressões do objeto observado. Digamos que conseguia obter uma certa interação entre seu ser e a obra de arte. A partir desse estado de observação, MS começava mansamente a recuperar o fôlego, a rearticular sua capacidade de verbalização que, durante a observação mais profunda, estava suspensa e, então, começava a expressar frases desconexas. Como que comentando suas próprias sensações, falando para si próprio. Na verdade, mesmo sentado, com os olhos fechados às vezes, em meio a uma discussão profunda sobre qualquer assunto, MS já apresentava essa atitude. Suas frases se desintegravam, e parecia que ele realmente pensava alto, uma expressão verbal de uma atividade quase não verbal. Em sua atividade mais geral, essa situação acontecia algumas vezes. Na observação da obra de arte, era uma marca registrada do Professor.

Após esse tipo de introspecção, seu discurso ganhava firmeza e ele prosseguia se expressando profundamente sobre a obra, o artista, seus processos evolutivos em movimentos estéticos, filosóficos, psicológicos, culturais, místicos, religiosos e políticos. O comentário de MS era sempre profundo. Sua reflexão era uma busca de compreensão de processos evolutivos, mesmo quando reprimidos, fossem eles processos sociais, individuais, existenciais, conceituais, cósmicos. Sua leitura da obra de arte era sempre a procura de sinais que revelassem compreensões de processos profundamente enraizados na realidade.

Um grande conjunto de artistas brasileiros perfilou seus trabalhos aos olhos de MS, num contato que o tornou participante dos movimentos desses artistas. A compreeensão das várias frentes e dos vários grupos da Arte Brasileira passou pelos olhos e conseqüente elaboração conceitual de MS. Nesse domínio da realidade,

MS foi um ativista fervoroso, e os depoimentos dos próprios artistas confirmam a dimensão desse engajamento.

Importância igual à da participação do Professor nos movimentos artísticos brasileiros tem a sua compreensão dos movimentos internacionais do presente, passado e futuro. Seu envolvimento depois de 64 com a arte levou-o também a se aprofundar em suas leituras sobre a história e as teorias da arte dentro de uma perspectiva mais universal.

Nesse sentido, podemos dizer que ele desenvolveu uma compreensão teórica a respeito da situação da arte e dos rápidos processos de transformação a que ela vem sendo submetida no nosso século.

Na arte, segundo MS, o envolvimento social, coletivo e até cósmico do indivíduo será sempre mais profundo. A intuição alcançará os NFs de forma mais demorada, e os resultados serão mais densos. O discurso de MS nas "críticas" é surpreendentemente denso. Cada uma de suas observações era concentrada, e, aos poucos, ele atingia uma reflexão complexa e cheia de significados. Sentindo-se distante dos rigores da universidade e das publicações científicas, MS arrisca considerações filosóficas sem o rigor da prova e do desenvolvimento disciplinado. O descobridor de neutrinos nas estrelas cede lugar a um crítico especulativo que não quer mais apresentar um pensamento encadeado, com começo, meio e fim. O crítico especulativo terá a liberdade de produzir frases densas, quase independentes. Pensamentos completos que, por si sós, nos obrigam a refletir. Suas "críticas" são claramente abertas, plenas de possibilidades e desdobramentos.

Na arte, o pensamento de MS foi mais explosivo, mais explícito e solto. Suas "críticas" eram datilografadas por ele mesmo, e os toques de seus dedos transmitiam ao papel esses pensamentos livres e carregados. O Novo Humanismo que MS antevia pode ser lido em sua observação atenta das obras de arte. Sua capacidade de perceber, nas pinturas e esculturas, um significado complexo era ilimitada. Arte, para MS, era prazer e descoberta de novidades. Sempre: um traço no papel ou no céu, uma mancha no chão, tudo era pleno de significados para MS. Poderíamos mesmo afirmar: MS tinha magia nos olhos.

Aqui, encontramos o mesmo sistema de pensamento que analisamos no contexto científico. Se na Física MS conseguia explorar conceitualmente os objetos da percepção através de linguagens lógico-matemáticas, na arte está presente essa transfiguração do dado imediato do sensível para uma rede de significados abstratos. Em sua reflexões,

por exemplo, sobre o trabalho de Waldemar Cordeiro, essa densidade de significados atinge níveis impressionantes:

> [...] o Concretismo de tradição cubista havia esgotado suas maiores posssibilidades, mesmo na Arquitetura, a tendência cubista vai sofrendo modificações sérias. As experiências de Cordeiro são promissoras e provam que uma arte não-expressionista e não-simbólica pode fugir ao racionalismo ensimesmado e ao intelectualismo, assim como ao puro espontaneísmo, e se realizar por imagens em si, de validez autônoma, constituindo um pensar em ação, de natureza não conceitual, pela superação do Cubismo [...] (*PA*, p. 16).

Vemos que a leitura do professor coloca a obra do pintor num contexto em transformação constante. Os movimentos se superam, e surgem novas formas de expressão que correspondem a novas percepções da realidade. Essa capacidade de compreender abstratamente as transformações fica ainda mais evidente em seu comentário do trabalho de Mira Schendel:

> [...] o tema do círculo retornou continuamente durante todo o trabalho em monotipia, com freqüência ainda maior que o da linha reta. Círculos fechados ou quase fechados, círculos-flores, círculos-frutos, círculos-sementes, círculos-tubérculos, círculos-ovos. A variedade qualitativa das linhas circulares foi surpreendente, assim como a de suas combinações com outras linhas auxiliares. A série das monotipias com círculos é, sem dúvida, a mais rica e numerosa [...] há certamente relações entre esses círculos e os símbolos mandálicos, mas não se percebe a tendência à quadripartição das mandalas. Talvez seja mais natural relacionar muitos deles com o símbolo da serpente mordendo a própria cauda ou com outros símbolos do inconsciente pessoal, do coletivo, ou mesmo do cósmico. Falta-nos inteiramente competência para tal análise simbólica [...] (*PA*, p. 24).

Ao extrapolar o discurso linear, MS envolve-se com questões que nosso conceitual racionalista e mecanicista mal consegue expressar. Mas MS já tivera na Física a experiência de viver no limite entre o conhecido – entre a linguagem conhecida – e aquilo que aparece como um fantasma (NF) ainda à procura de sua própria linguagem. No caso da arte, o que na ciência e na filosofia seriam questões isoladas de abordagem rigorosa e minuciosa, como a Física e a Metafísica do espaço e do tempo, transforma-se em raciocínios rápidos, expressos em frases curtas e, até certo ponto, de aparência desconexa, mas que nos remetem a estruturas complexas da realidade. De repente, percebemos que, de forma sintética, MS "resume" sua concepção revolucionária da Cultura e da História. Novamente, sua crítica ao trabalho de Mira é um bom exemplo:

> [...] Mira demonstrou um interesse especial pelo círculo quase fechado ou estourado. A ruptura interrompe a rotação indefinida do círculo sobre si mesmo e cria

uma duração finita. Por outro lado, surge uma comunicação da região interna finita com o espaço exterior ilimitado que dá lugar a um dinamismo expansivo ou absorvente. Sobretudo, a imagem do círculo estourado está ligada a um instante crucial de ruptura. Dá, assim, o começo dramático de um novo tempo [...] (*PA*, p. 24).

Os elementos da criação do artista são delicadamente expostos pelo Professor e adquirem um significado que indica claramente a estrutura de transformação cultural que representam.

Sua análise do círculo nos remete às forças cósmicas que agem no universo e movimentam as coisas para o "novo tempo". Na sua análise da simbologia do círculo, vemos ruptura e recomeço (a abertura para dimensões que transcendem a própria arte).

Nessa última citação, a abrangência é tamanha que podemos perguntar se semelhante comentário não se aplicaria às concepções relativísticas do espaço curvo do universo em expansão ou contração na Cosmologia contemporânea, ou se MS não está nos falando dos processos políticos que acontecem nas sociedades em transformação. Mas vejamos a conclusão da análise do trabalho de Mira:

[...] o tempo circular é aistórico ou pré-histórico. Na explosão do círculo, há uma imagem da transição de uma pré-história a uma história. A longa linha reta, com direcionalidade acentuada, sugere uma duração histórica, possuidora de sentido. Nas monotipias, o tema da longa linha reta foi lentamente adquirindo maior importância, relativamente ao do círculo, e o do círculo aberto em relação ao do círculo fechado [...] (*PA*, p. 24).

Já em outros momentos, MS penetra profundamente nos trabalhos artísticos, utilizando-se de um conceitual que poderíamos chamar de psicomitológico:

[MS comentando o trabalho de Anatol Wladyslaw] [...] desde 1965, o sentimento de tempo de Wladyslaw tornou-se poderoso e multiforme, verdadeira quintessência de seu mundo interior e de sua cosmovisão espiritualizada peculiar. Em alguns quadros, há um tempo cosmogônico de Criação, em que, de um Caos, começa a emergir um Cosmo. Noutros, predomina um tempo escatológico, de fim de um mundo ou de uma era. Por vezes, associa na mesma tela imagens sugerindo épocas diversas, criando um tempo multidimensional, comunicado pelo afastamento espacial das imagens. Vários de seus quadros possuem um caráter mitológico, flutuando num tempo místico de lenda [...] (*PA*, p. 36).

As complexas vivências interiores do artista são captadas. E, em alguns casos, são incorporadas às do século XX:

[MS comentando Anésia Pacheco Chaves] [...] nos reversos dos desenhos esburacados, Anésia usou a repetição do lamento obsedante das realidades perdidas, da falta do outro e do sexo reduzido à imagem [...] da profundidade do desespero, surgiram, porém, novas certezas com a descoberta metafísica essencial do Tudo. Tudo é o Centro e, do reencontro com Maiakóvski, no mas eu [...] sou todo carne, [...] na verdade empolgante dos seus desenhos, Anésia nos oferece a certeza destruída do *cogito* cartesiano, na consciência da carne em seu sofrimento, qual verdadeiro Centro em Tudo, no Eu e no Outro [...] (*PA*, p. 90).

Percebemos, no final dessa citação e em muitas outras, concretas concessões do Professor ao pensamento não linear do Oriente e, novamente, a abertura para o redimensionamento e o diálogo cultural esquecido pela modernidade: "Centro em Tudo, no Eu e no Outro". O cartesianismo fechado em si mesmo para garantir ao Eu (*cogito*) a construção de todo o cosmo. Lembremos que, nas *Meditações*, Descartes procura um ponto de apoio para reconstruir o universo, parafraseando Arquimedes, o ponto de apoio da alavanca. A alavanca pode representar a máquina, a mecânica e, assim, o universo mecanicista do Eu, *cogito*: "[...] Arquimedes, para tirar o globo terrestre de seu lugar e transportá-lo para outra parte, não pedia nada além de um ponto que fôsse fixo e seguro. Assim, terei o direito de conceber altas esperanças, se for bastante feliz para encontrar somente uma coisa que seja certa e indubitável [...]". A carne, para Descartes, era um artefato mecânico. A dor era irreal. As paixões eram fantasia. O Eu se sobrepunha a todo esse caos e construía o mundo cientificamente (ou racionalmente, como Descartes preferiria). MS declara a evidente superação desse contexto conceitual, já admitindo a linguagem não-linear: "[...] o vazio é, às vezes, mais cheio que o cheio [...]" (*DMS*); "[...] Centro em Tudo, no Eu e no Outro [...]" (*PA*, p. 90); "[...] as estruturas possuem um violência silenciosa [...]" (*PA*, p. 94).

A articulação de dimensões distintas em simultaneidade não tem limites na "crítica" de MS. O desenvolvimento interior se coloca em relação com os movimentos coletivos que, por sua vez, se relacionam com os movimentos mais representativos de nossos tempos:

[MS comentando Arnaldo Ferrari] [...] na sua fase abstrata, tão pessoal e pioneira, mesmo em escala internacional, Ferrari levou ao desenvolvimento pleno a sua visão interior de um Cosmo dinâmico e rigorosamente estruturado, regido por uma lógica superior, eminentemente dramática. Nisso, o Abstracionismo de Ferrari se distancia tanto do Geometrismo Visual quanto do Concretismo, pela sua síntese do apolíneo com o dionisíaco. As estruturas geométricas de Ferrari possuem uma *violência silenciosa única* [...] Ferrari sentiu sempre o mundo como uma estrutura de forças e energias. O seu espaço foi sempre tensional e não geométrico. A sua cor nunca foi uma impressão sen-

sorial, mas uma apreensão da dramaticidade espacial, o seu sentido de temporalidade [...] Ferrari foi um homem muito sofrido e soube transferir para sua arte o sentido profundo do sofrimento e da violência transcendentalizados, fugindo ao Cristianismo ocidental e ao Budismo orientalizante, que tanto influenciaram as várias correntes informais e geométricas da Arte Abstrata contemporânea. O futuro fará justiça à grandeza das suas intuições [...] (*PA*, p. 94 – destaque nosso).

No corpo sem dor de Descartes, no homem-máquina racional, as cores perdem seu valor comunicativo essencial. No espaço, na coisa extensa, na matéria cartesiana, há geometria, mas não há cor. Na Física, o tempo une-se a esse espaço geometrizado para gerar movimento, o movimento das coisas extensas ou físicas. Vemos, na crítica acima, que o tempo pode se artircular com outros tipos de espaços, onde a cor é superior à extensão. Não é o espaço geométrico de Descartes. É um espaço no qual o corpo tem carne, tem dor, não é pura máquina. Nesse contexto do Novo Humanismo, recupera-se a integridade dos seres humanos. Na leitura de MS, a cor é também temporal e plena de significados, alguns certamente mais significativos que os pensamentos físico-matemáticos da modernidade e suas máquinas maravilhosas sem dor.

Será interessante refletirmos a própria concepção que MS desenvolveu do artista. Tomemos como exemplo o texto em que MS se utiliza das idéias de Lygia Clark para com elas conceber a nova posição do artista em nossa sociedade:

[...] Lygia diz: No próprio tempo em que o artista é cada vez mais digerido por esta sociedade em dissolução, resta-lhe, na proporção de seus meios, tentar inocular uma nova forma de viver. No próprio momento em que ele digere o objeto, o artista é digerido pela socidade que já encontrou para ele um título e uma ocupação burocrática. E ele será engenheiro dos lazeres do futuro, atividade que em nada afeta o equilíbrio das estruturas sociais. Isso quer dizer: ele fica muito respeitado, eventualmente bem-pago, sendo incorporado dentro do *establishment*. Assim como há um engenheiro que fabrica as máquinas nas horas de trabalho, haverá um engenheiro para fabricar os lazeres da sociedade – o artista seria esse engenheiro [...] mas, para Lygia, não é essa a função que o artista deve ter. É apenas a função que a sociedade em dissolução lhe está atribuindo. Ela diz que a única maneira de o artista escapar da recuperação é procurar desencadear a criatividade geral, sem qualquer limite psicológico ou social". É que essa criatividade se exprimirá no vivido. Dessa forma, o artista fica sendo uma espécie de fermento, de catalisador da criatividade que existe em todos. Essa criatividade não tende a se manifestar basicamente na produção de obras, mas sim na própria maneira de viver [...] (*PA*, p. 79).

O artista passa, cada vez mais, a se relacionar com o despertar da criatividade na sociedade e, de um modo geral, esse também será

o rumo do intelectual, na concepção de MS. É interessante notar, outra vez, a insistência de MS no cárater vivencial da nova postura do artista, o que se relaciona com sua concepção do Novo Humanismo, onde a dimensão existencial do ser humano é essencialmente recuperada.

Um aspecto importante nas "críticas" de MS é que, nem pelo fato de essas críticas escaparem aos limites da modernidade, ele passe a fazê-las à maneira simplista de alguns teóricos que têm uma visão oriental do Ocidente. Esse fato fica bastante patente à medida que MS se envolve também com outros tipos de manifestações culturais nem ocidentais nem orientais, na acepção comum desses termos:

> [...] Waldomiro [de Deus] tem um interesse excepcional pelo sobrenatural, que constitui um dos temas mais freqüentes dos seus quadros. Como a maioria dos primitivistas brasileiros, ele é profundamente religioso. Há, porém, traços muito peculiares em sua religiosidade, violenta e carregada de pressentimentos escatológicos. Possui um temperamento profético, pouco contemplativo. Combina de forma curiosa a escatologia apocalíptica com o seu interesse pelas viagens interplanetárias [...] (*PA*, p. 44).

> [...] Maria Auxiliadora [da Silva] esteve sempre ligada com os artistas do Embu, tornando-se uma das figuras mais destacadas do movimento primitivista paulistano [...] os quadros de Maria Auxiliadora se caracterizam pela grande vitalidade e vibração cromática. Possui o senso mágico afro-brasileiro e uma riqueza de criação rítmica e colorística das mais fascinantes [...] (*PA*, p. 58).

O interesse de MS pelos movimentos primitivistas do Brasil levou-o a reconhecer influências como a cultura indígena e a africana e a descobrir a riqueza de suas artes. Desse modo, podemos perceber nitidamente que ele não pensava substituir o ocidental pelo oriental, mas elaborar um quadro conceitual aberto, que não estivesse balizado por um único modo de pensar. O cidadão MS não trocaria o caos de sua São Paulo pelas montanhas do Tibete. É muito importante que deixemos este ponto claro. MS não se voltava para outras culturas para depois retornar ao mundo do Ocidente e propor seu abandono e uma conversão total a certas maneiras de pensar. Sua proposta é de sínteses maiores. Essa síntese não seria apenas uma decisão de caráter pessoal, segundo sua própria vontade, mas um caminho que já estaria se formando a partir da dissolução do Ocidente. Para MS, subliminarmente, as transformações estão sempre acontecendo. Torna-se MS um *ocidental-oriental*, mas não "orientalizante", por captar os rumos da História.

Antes de concluir, devemos observar que MS parece sempre ter visto na arte uma forma de expressão privilegiada, pois as manifestações podem assumir uma velocidade inacreditável:

[...] a criação artística durante o século XX se tem caracterizado pela tendência à ampliação contínua das fronteiras da mente, segundo a expressão feliz de Herbert Read, havendo, já agora, uma preocupação crescente em associá-la a um enriquecimento contínuo das percepções táteis, sinestésicas e corporais de vários tipos. Certas formas de arte fantástica do fim do século passado, o Expressionismo, o Dadaísmo, o Surrealismo e algumas das experiências abstracionistas, ou mesmo concretistas, representam etapas importantes do nosso processo na primeira metade do século [...] falta ainda uma perspectiva histórica suficiente para avaliar claramente as etapas que se vêm sucedendo tempestuosamente nos últimos vinte anos. Podemos mencionar as pesquisas da Arte Psicodélica, o nascente Realismo Fantástico, a tendência para uma Arte Mágica Tântrica, as obras informais influenciadas pela Arte Zen do Extremo Oriente, muitas formas da Arte Objetista, os *happenings*, algumas experiências da Op, a Arte Ritual [...] é tal a variedade das manifestações, que por vezes torna-se até difícil perceber o parentesco sutil que as relaciona [...] (*PA*, p. 207).

Essa riqueza de possibilidades que a arte adquire não é sem razão, pois, se MS valorizou a intuição acima da razão ao abordar o conhecimento de um modo genérico, é a intuição que pode nos conduzir a uma percepção mais realista das coisas e dos processos. Ora, a arte, um processo que valoriza a intuição, permite essa revelação da riqueza dos processos de transformação: "[...] toda a atividade em que predomina a intuição é do tipo artístico e, caso contrário, é do tipo científico [...] não quer dizer que na atividade científica não haja intuição, e na artística não haja inteligência. *Mas essa divisão dá o tom* [...]" (*MSE*, p.162 – destaque nosso).

A aventura do MS cientista no mundo das artes faz com que possamos nos debruçar hoje sobre suas "críticas" e nelas encontrar especulações bastante reveladoras. Seguindo seu sistema de pensamento, MS procurou NFs e descobriu processos da realidade expressos nas obras de arte que observou. A ciência e a arte se encontram e nos auxiliam a conhecer e a viver o mundo. Num mesmo sistema que aprofunda idéia e conceitos, a dosagem de intuição e inteligência dá apenas o tom. O físico e o crítico não eram duas pessoas, mas um único ser humano, que se preocupou durante toda a vida em desenvolver sua mente, mansamente inquieto, querendo sempre se superar.

Esse MS, que em nível pessoal tanto se aproximou dos próprios artistas, nos deixou no livro *Pensando a Arte* a evidência clara de que seu envolvimento com a arte, assim como já acontecera com a ciência, levou-o a construir uma estrutura de reflexões bastante rica em possibilidades, que lhe permitiram avaliar o trabalho artístico.

MS partia, assim, para mais um campo de atuação como intelectual, trazendo como base um sólido sistema de pensamento. Esse mesmo sistema, presente na atuação do Professor como cientista, foi essencial para sua descoberta do fundamental na arte e sua percepção de mais um espaço de realizações humanas, onde a cultura (artística ou científica) vai apresentando novas e revolucionárias linguagens que nos permitem revelar as estruturas mais sutis da realidade. Tanto os depoimentos quanto as críticas do *PA* são um rico material a demonstrar que, se por um lado MS não foi um crítico de arte como foi um físico, ainda assim ele conseguiu, através de seu envolvimento, realizar uma intervenção bastante determinada e dirigida, conquistando o maravilhoso mundo das artes.

4.3 Mário Schenberg na Universidade: Convivência com contrários

O envolvimento de MS com a USP inicia-se antes mesmo da fundação. Como vimos no capítulo 2, impossibilitado de realizar seus estudos na Europa devido à crise de 1929, MS inicia suas atividades universitárias na Politécnica do Recife. A notícia da fundação de uma faculdade de filosofia e ciências, como parte do projeto de uma nova universidade em São Paulo, provoca sua imediata transferência para esse Estado. Ali, na então Escola Politécnica, aguardaria o momento de vir a ser um dos primeiros estudantes e pesquisadores de ciências no país.

Na faculdade, MS inicia carreira como cientista. Aprofunda seus conhecimentos da Física de então e lança-se à investigação de problemas que se apresentavam em aberto ou que ele próprio havia descoberto. Ainda jovem, torna-se um pesquisador independente que discute idéias com os professores, mas que desenvolve claramente seus próprios pensamentos.

Saindo da faculdade, MS já é um profissional da instituição e sai a percorrer vários centros de pesquisa internacionais, até retornar para se dedicar à implantação de várias áreas de ensino e pesquisa no Departamento de Física da USP. Torna-se, então, um professor e investigador dedicado, mas sobretudo um administrador de ciência, voltado para a consolidação de uma instituição nascente.

O primeiro ponto que abordaremos nesse contexto é o fato de MS ter sido um profissional, um administrador de ciência, que jamais deixou suas convicções em nível de política partidária interferirem em sua atuação no Departamento de Física ou na Universidade.

[Antônio Barros de Ulhoa Cintra] [...] em relação à política, quero esclarecer que nunca fui comunista, nem sequer simpatizante do comunismo, apesar de ter sido processado por uma suposta ideologia marxista minha e ter que, por isso, deixar a Secretaria da Educação, que ocupava na época [...] *mas o Schenberg nunca tocou nesses assuntos. Se ele possuía suas idéias, não tinha preconceito ideológico.* Tinha interesses verdadeiros pela universidade, escoimado de diretrizes de ideologia política. Através de seus amigos no Congresso Nacional, Schenberg conseguia recursos extras para seus projetos. Ele tinha consciência de que a Universidade estava ainda em fase de estruturação e queria muito colaborar nesse processo [...] verdadeiro professor, superando a dimensão pessoal, ele criava responsabilidades para si próprio. Assumia compromissos com sua imaginação e tentava concretizá-los [...] tinha idéias de pesquisar, ambicionava, empreendia, tentava realizar e lutar [...] sempre planejando, executando ou idealizando, Schenberg era e é um grande professor, um universitário, no que o termo tem de melhor. Talvez ele pudesse ser tomado como um padrão de como todos deveriam ser, com capacidade de idealizar para longe, a longo prazo [...] poucos universitários têm uma ideologia política preponderante em suas vidas. Schenberg tinha essa ideologia, mas ela não interferiu em sua atuação como universitário. Nos Estados Unidos, na União Soviética ou na China, ele teria feito o mesmo [...] (*MSE*, p. 44 – destaque nosso).

É interessante notar, nesse depoimento do Prof. Ulhoa Cintra, um reitor considerado bastante conservador, afirmações que nos atestam que as posições políticas do Professor não o desviaram de seus ideais de implantar a Física no Brasil. Reitor na época em que MS foi diretor do Departamento de Física, ele nos atesta a intensidade do trabalho do Professor. Particularmente, devemos atentar para sua afirmação de que MS criava compromissos e responsabilidades para si próprio e buscava, então, lutar para realizá-los. Veremos que essa capacidade extraordinária de *determinar objetivos* e *lutar por eles* era bastante comum em MS.

Voltando ao tema da não-interferência de suas idéias políticas no meio acadêmico, observemos mais um depoimento, do Professor Ubiratan D'Ambrósio, quando aluno de MS na década de 50: [Ubiratan D'ambrósio] "[...] uma coisa interessante é que nós nunca tivemos uma conversa política com o Schenberg em classe. Nada. Ele era bastante frio em relação a conversas políticas na Universidade [...]" (*MSE*, p. 31).

Ou ainda, como nos lembra César Lattes:

[Cesar Lattes] [...] quando Schenberg foi perseguido politicamente, procurei sempre auxiliá-lo. Recordo-me de que, quando eu estava na Itália, ele estava preso e precisava ser libertado para uma operação. Procurei, então, o Carlos Lacerda em Florença. Carlos Lacerda, apesar de anticomunista, era grande admirador do Mário e conseguiu sua libertação. Quando retornei ao Brasil, o Mário estava foragido, e novamente procurei auxiliá-lo [...] mesmo tendo suas posições políticas, nunca fez proselitismo, nunca trouxe a política partidária para dentro da Universidade [...] (*MSE*, p. 136).

A capacidade de MS realizar intervenções em meios diferentes e não permitir que os objetivos se confundissem é sempre bastante notada. A esse respeito, diz Newton Bernardes:

[Newton Bernardes] [...] em 1967 eu convencera Mário Schenberg da oportunidade de implantar em São Paulo um grupo de pesquisa em lasers. Foram contatados Sérgio Porto e Rogério Cerqueira Leite que, já por alguns anos, no Laboratório da Bell, estavam envolvidos em pesquisas na física de lasers. Ambos, por via indireta, provenientes do ITA, Sérgio como professor e Rogério como aluno. Internamente, Mário Schenberg abriu nova frente de luta para a implantação desse grupo de lasers, tanto no que se refere às instalações quanto à contratação do pessoal envolvido. Vale a pena lembrar que, à primeira vista, Mário Schenberg e Rogério Cerqueira Leite, politicamente, estavam situados em extremos opostos. Curioso, porém, notar que, apesar disso, durante a sua viagem de 1968 aos EUA, Mário Schenberg, antes sem nenhum relacionamento pessoal com Rogério, foi visitar Rogério em Nova Jérsey e lá permaneceu hospedado na residência de Rogério por dois meses ou mais. Eu sou testemunha da relação mútua de respeito e de admiração que, a partir daí, se desenvolveu entre eles [...] (*MSE*, p. 18).

Novamente, o interesse em implantar uma nova área de pesquisa no Departamento de Física impõe-se a MS, e divergências ideológicas não são obstáculos para isso. Isso nos parece decorrer de uma profunda percepção do significado que teriam as novas instituições científicas em nosso país. Sua visão do desenvolvimento histórico em outras sociedades e épocas permitiu entrever a possibilidade de realizar algo semelhante num país ainda emergente como o Brasil, quase sem nenhuma tradição institucional, e muito menos científica. Acreditamos que só a percepção dessa dimensão histórica pode nos explicar a clareza de objetivos que lhe permitiu deixar sua marca na história das instituições brasileiras.

Quando da perseguição política empreendida pelo Governo Militar, MS foi acusado de exercer atividades comunistas na Universidade, e seus colegas do Departamento, mesmo aqueles que não concordavam com suas idéias políticas, deram seu depoimento público:

S. Paulo, 24 de março de 1965

Ilmo. Sr. Redator-Chefe de *O Estado de S. Paulo*

Tendo tomado conhecimento do editorial publicado na edição de *O Estado de S. Paulo* de 23 de março corrente, sob o título "Atividade Comunista na Universidade", cumprimos o dever de preservar a verdade dos fatos, de que o editorial está inteiramente afastado, vindo trazer o nosso testemunho.

É o testemunho de gente que trabalha no ensino e na pesquisa com o Professor Mário Schenberg e dele recebeu aulas durante anos.

E esse testemunho é o de que o Professor Mário Schenberg jamais usou das suas aulas para outra finalidade senão a de ensinar Física e, no Departamento de Física, jamais discorreu sobre temas sociopolíticos e jamais fez proselitismo ideológico ou partidário.

A atividade política daquele mestre sempre ficou para fora das portas das suas salas de aula e do Departamento de Física. A riqueza de suas informações, na matéria a ser transmitida aos alunos e colaboradores, e a concentração que põe nas suas pesquisas sempre foram, na hora do ensino e da pesquisa, uma barreira a que o político Mário Schenberg se manifestasse no professor e no físico Mário Schenberg.

Esse é o nosso depoimento de cientistas, isto é, de homens profissionalmente afeitos à busca e à afirmação da verdade.

Sem mais, subscrevemo-nos, atenciosamente [seguem 19 assinaturas de professores do Departamento de Física da USP]. (EPC, pp. 49-50)

Essa capacidade de concentrar-se em objetivos claros e não eliminar um possível colaborador por suas posições contrárias em certas questões, esse dom da *convivência*, vale a pena relembrar, relacionam-se ao fato de que MS, ao contrapor suas idéias a visões oponentes, não o fazia de maneira a eliminar as idéias contrárias. No diálogo do Professor com Haroldo de Campos, encontramos:

[Haroldo de Campos] [...] O Mário gosta muito de discutir. Havia momentos em que eu chegava à casa dele e ele não concordava comigo e discutíamos muito. Essa capacidade do diálogo, a escuta do outro, mesmo que ele apresente coisas que nos pareçam estranhas, surpreendentes, é uma coisa básica. Isso, para um artista que está fazendo um trabalho novo, é muito importante. Isso não ocorreu só na poesia; nas artes plásticas, a Lígia Clark, o Oiticica e muitos outros artistas que estavam fazendo um trabalho de características inovadoras, transgressoras mesmo, contavam com essa "poética da escuta" da parte do Mário. Por isso, eu digo que o Mário tem um caráter muito específico, é um homem singularmente dialético. O Mário consegue ser dialético e dialógico, quer dizer, pratica uma dialética que não propõe uma síntese absoluta, dogmática, final, mas está sempre aberta à escuta do outro, ouve a diferença. *A dialética muitas vezes tende à síntese fechada, à síntese às vezes autoritária, monológica.* Eu acho que o dialogismo é o traço característico do Mário. É um testemunho que presto. É a oportunidade de reafirmar o que penso faz muitos anos [...] (*DMS*, p. 93 – destaque nosso)

A capacidade de atingir múltiplas possibilidades foi um elemento de sua práxis que lhe abriu muitas portas. O Professor sabia se concentrar em determinados interesses e conviver com as características

do meio relativo a esses interesses, sem que as discordâncias com seus pares viessem a se tornar barreiras intransponíveis. Mesmo no contexto interno à própria ciência, essa capacidade de *saber conviver* já está presente, pois, como relatamos no início deste trabalho, MS se torna reconhecido como físico, mas tem a possibilidade de se apresentar a matemáticos, sabendo manter um diálogo entre pares, o que, seja dito de passagem, é bastante raro acontecer. Deixemos que um matemático nos fale a esse respeito:

> [Leopoldo Nachbin] [...] pelas discussões que tivemos naquela época e posteriormente, acho que o Mário tem o espírito de um matemático. Entre um físico teórico e um matemático, o que interessa a um não suscita necessariamente a atenção do outro, ainda que o tema em causa seja o mesmo, por vezes apenas na aparência. Nunca tive dificuldade de discutir cientificamente com Mário por não ter problema em entender sua linguagem. Ao conversar cientificamente com outros físicos, muitas vezes tive dificuldades de entender qual era a questão que me cabia examinar como matemático, por problema de linguagem. *Tal abismo não me separou de Mário e, por isso, repito que ele tem espírito matemático.* Poderia ter se tornado um grande matemático, se assim o quisessem seus impulsos e circunstâncias de sua vida [...] Mário é um indivíduo muito intuitivo. Pode ser considerado basicamente um físico, ao menos como fato consumado, mas, pela formação que teve, foi levado a justificar muitos de seus pensamentos, que ele vislumbra intuitivamente em Física, *baseando-se na atitude matemática.* Há vários estilos nessa justificação. Esquematicamente, há os dois físicos teóricos, uma mescla *sui generis* entre a intuição física e o cálculo matemático *que padece de muitas contas de chegada, chegando-se aonde quer chegar, o que não é bem compreendido pelos matemáticos, que buscam o rigor do raciocínio sem se louvarem na intuição física.* Esse é o processo mental mais comum entre os físicos teóricos. *Há também outro mecanismo mental que se chama espírito físico-matemático, uma atitude suficientemente matematizada para ser capaz de formular idéias intuitivas da Física usando rigorosamente o instrumental matemático. Acho que o Mário possui também esse espírito, o de um físico-matemático, mesmo que sua motivação seja exclusivamente física, para chegar a uma formulação matemática da questão que o interessa* [...] (*MSE*, p. 53 – destaque nosso).

Nesse depoimento, podemos não só observar a capacidade de MS transportar-se de uma dimensão do conhecimento para outra, o que, no caso do abismo que normalmente separa o físico do matemático, é um vôo difícil de empreeender, como podemos também perceber que MS, ao afirmar os limites do raciocínio lógico-matemático, fala não como um estranho ao assunto, mas, pelo contrário, como nos atesta L. Nachbin, MS pode falar da Matemática como um conhecedor profundo, como um verdadeiro matemático.

Como analisamos no capítulo anterior, MS encontrou na arte um espaço cultural privilegiado para compreender o contexto diverso. Reflexivo, mas também pragmático, MS soube viver a máxima: "Em

Roma, como os romanos". Dialogar com a História deu-lhe a capacidade para conviver com a diferença.

Prolongamo-nos neste tema para explicitar que MS pôde, em sua passagem pela Universidade de São Paulo, deitar raízes para a instauração da Física no Brasil sem que, num único instante, divergências políticas impedissem seu trabalho. Se, como universitário, sua atuação era isenta de propaganda ideológica, podemos tirar algumas conclusões relativas à cassação do Professor: o Governo Militar cassou direitos de cidadãos sem a mínima justificativa e, mais ainda, não teve a mínima preocupação em avaliar o dano que então causava ao desenvolvimento das instituições científicas do país. Se MS efetivamente tivesse usado sua ideologia política como diretor do Departamento de Física, a ação do Governo Militar estaria "explicada" dentro da lógica da "guerra ideológica", mas nem esse suporte questionável teve a sua cassação. Ainda que, no âmbito político, a situação fosse desesperadora, enquanto permitiram, MS não deixou por um único momento de se dedicar às instituições universitárias brasileiras. Foi somente a força do AI-5 que logrou afastá-lo de seu trabalho.

Percebemos que essa ação determinada e profícua assentou-se numa concepção profunda do desenvolvimento das instituições científicas. Ao se decidir pela implantação de uma determinada área de pesquisa no Departamento, MS tinha suas posições firmes e fundamentadas; e por isso, estava sempre pronto a defendê-las. Da mesma forma como MS apresentou nos EUA sua tese da emissão de neutrinos nos processos estelares, soube afirmar a necessidade de investir na Computação e na Física do Estado Sólido.

Seu sistema era sempre o mesmo, procurando os limites, as fronteiras que sua intuição criadora sabia ofertar-lhe. Nessas inspirações fundamentais, MS encontrava seus rumos para seguir viagem. Se suas opiniões e formulações abstratas pudessem ser apreciadas, tanto melhor. Mas a sua orientação principal vinha de um leme interior próprio.

4.4 Mário Schenberg professor

Muitos pesquisadores no mundo científico de nosso século estão tão envolvidos com suas pesquisas experimentais ou com suas "viagens teóricas ao mundo das idéias" que não conseguem descer à Terra e dedicar-se ao ensino universitário. Isso é bastante comum e justifica

até a criação de centros de investigação voltados exclusivamente para a pesquisa, dispensando o cientista da árdua tarefa do ensino. MS não se enquadrava nesse tipo de intelectual; ele sempre se dedicou simultaneamente a outras atividades e assim esteve também envolvido com questões pedagógicas e a organização do ensino de Física no seu Departamento. Além disso, não podemos esquecer a sua própria atuação como professor, que despertou tantos jovens para a pesquisa científica. Não por acaso MS ficou conhecido como o Professor Mário (eu também o chamava apenas de Professor...).

Vamos encontrar MS dando demonstrações dessa postura em momentos cruciais no desenvolvimento do ensino de Física no Brasil. Começaremos por um depoimento de grande relevância pelo fato de referir-se ao primeiro projeto de pesquisa sobre o ensino de Física entre nós.

[Claudio Zaki Did] [...] não fora a insistência com que, na década de 60, diversos projetos internacionais para o ensino de Física – PSSC Harvard, Nuffield, Berkeley e outros – eram promovidos por seus criadores e editores na América Latina e particularmente no Brasil, dir-se-ia que tudo caminhava satisfatoriamente no ensino de Física. Talvez esse fato pudesse justificar, naquela ocasião, o pensamento de alguns professores do Departamento de Física, ao afirmarem de forma enfática que não se justificava a criação de uma área de pesquisa em ensino de Física no Departamento, já que não havia qualquer problema, tudo ia bem no ensino de Física, havia apenas pequenos detalhes a corrigir. Essas afirmações, que ainda hoje, 30 anos depois, seguimos ouvindo no atual Instituto de Física e em muitas instituições universitárias de Física no Brasil e no Exterior, fazem-nos lembrar a célebre citação daquele cientista, no final do século passado, ao se referir ao esgotamento do campo de trabalho para o físico: "não há mais problemas para resolver em Física. Tudo já é conhecido. Há apenas uns pequenos detalhes a esclarecer sobre a radiação do corpo negro [...] Como se isso não bastasse, ainda se ouve nos corredores, nas salas de reuniões e durante as aulas, a clássica afirmação de que basta saber Física para ensinar Física" [...] O clima existente no Departamento de Física não oferecia certamente a abertura necessária para o surgimento de uma nova área de pesquisa e desenvolvimento. Foi nesse contexto que chegou a São Paulo, em meados de 1963, o Projeto Piloto para o Ensino da Física. Não há exagero em dizer que o desenvolvimento de pesquisas sistemáticas em ensino/aprendizagem de Física iniciou-se no Departamento de Física da Universidade de São Paulo e, muito provavelmente, no país e na América Latina com a realização do Projeto Piloto para o Ensino de Física que, sob os auspícios da UNESCO, com a colaboração de diversas instituições educacionais e científicas, como o Centro Latino-Americano de Física e o Departamento de Física da Universidade de São Paulo, teve lugar nesse instituto de agosto de 1963 a julho de 1964. Apesar da inexistência de um clima favorável ao desenvolvimento de atividades de pesquisa educacional em Física no Departamento, ao tomar conhecimento da chegada à São Paulo de Albert Baez [então Diretor da Divisão de Ensino de Ciências da UNESCO], apressei-me em procurá-lo na Faculdade de Medicina da USP, onde o projeto fora instalado de forma precária [...] assim, tomei a resolução de envolver-me, por um ano, em tempo integral, em uma área pela qual sempre havia tido grande interesse.

Decidi-me, assim, a obter a necessária autorização do Prof. Mário Schenberg, professor catedrático da cadeira de Mecânica Racional, Celeste e Superior, à qual pertencia, e também chefe do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP [...] a entrevista teve lugar em seu apartamento, onde habitualmente despachava assuntos ligados ao Departamento de Física. Fiz a exposição das principais características do Projeto Piloto e preparava-me para justificar meu envolvimento com ele e a necessidade e importância de o Departamento de Física ter um representante no projeto quando, após ouvir minha exposição inicial sem me interromper, olhando para um ponto do infinito, ele retirou seu indefectível charuto da boca e iniciou uma longa e pausada exposição, em que não só autorizava minha participação no projeto, como justificava a necessidade de o Departamento de Física apoiar e participar de um evento dessa natureza. A seguir, discorreu longamente sobre a importância da correta formação do cientista e o papel que o ensino tem, ou deveria ter, nesse processo, enfatizando que o pesquisador não é improvisado, mas o resultado de uma cuidadosa formação pessoal e profissional. Salientou que não conhecíamos o suficiente sobre os cuidados que deveriam ser tomados com o estudante na sua passagem pelo curso universitário, para que pudesse ser no futuro um bom pesquisador [...] (*SBF*, pp. 21-23).

Como diretor do Departamento, MS pôde fazer valer sua posição e apoiar decididamente a primeira iniciativa para o desenvolvimento da pesquisa sobre o ensino de Física no Brasil. A preocupação com a formação dos estudantes foi uma constante em MS. Via no jovem estudante, ainda mal preparado em termos de ciência, todo um potencial a ser desenvolvido – fosse na própria área científica, fosse na ética, que MS achava dever também ser ensinada pela academia. Todo esforço para pesquisar e compreender novos métodos de ensino de Física atraía a atenção do Professor.

Em particular, quanto à questão "didática" de MS, temos o depoimento de seus estudantes.

[Fernando Dorfman Knijnik], estudante do último curso por MS em 1983] [...] imagino que a maneira como ele apresentou o curso tenha muita relação com a sua própria maneira de encarar a evolução dos conceitos da Física. Ele apresentou um curso tentando manter uma linha de raciocínio absolutamente não linear. É uma característica dele, falar de outras idéias no meio de alguma que esteja desenvolvendo e, posteriormente, voltar a falar da primeira idéia. A impressão final do curso é que a evolução dos conceitos da Física é uma eterna retomada de idéias antigas. Interessante é que, logo no princípio, observamos que havia mais coisas cercando este curso, porque não é todo dia que a USP consegue contar com a presença do Prof. Schenberg. Ele foi afastado há anos, foi aposentado compulsoriamente, de forma que cada vez que o Prof. Schenberg voltava à universidade, essas coisas eram sempre cercadas de uma espécie de magia. Inclusive porque ele era reconhecido por velhos funcionários do Instituto, todos iam cumprimentar o Professor Mário, como eles o chamam. Ele sempre com o seu paletó e seu inconfundível charuto, uma figura bem diferente daquelas a que estamos acostumados. Além disso, observei que o curso estava sendo uma espécie de laboratório para uma série de outras atividades que enriqueceram o curso. Havia pessoas gravando o curso, e isso fez crescer as expectativas. A partir do momento em que as apostilas

provindas dessas gravações foram dadas aos alunos, a vontade de todos de realmente transar este curso foi ficando cada vez maior. Os alunos começaram a participar espontaneamente dessas atividades extras do curso. Tratando-se de um curso que não exige nenhuma atividade extra, a não ser leituras, houve uma integração muito grande. Não sei de nenhum outro ano em que tivesse havido uma integração dessas [...] (*MSE*, p. 36).

Outros depoimentos que nos atestam o caráter especial das aulas do Professor:

[Ubiratan D'ambrósio] [...] havia muito diálogo entre alunos e professores, que não ficava limitado àquela aula em que o Professor transmitia conhecimentos. Schenberg começou o curso de Mecânica Analítica com o mesmo espírito, mas mesmo assim ele era diferente dos outros. Porque os outros davam aula normalmente. Chegavam, iniciavam, continuavam na aula seguinte, uma seqüência no estilo do programa. Mário Schenberg dava conferências. Na primeira aula, ele disse: "olha, eu vou falar sobre invariantes integrais. O melhor livro sobre invariantes é o livro do Elie Cartan. E aí ele começou a falar sobre invariantes integrais. Primeira aula, o homem lá na frente, de olho fechado, a gente tentando tomar nota de alguma coisa [...], realmente, fomos percebendo que aquilo era mais do que uma simples aula. Quer dizer, ele estava construindo uma teoria naquela hora. Parecia quase que ele entrava em transe [...] e o curso seguiu como uma série de conferências [...] quando ele fazia a demonstração de um teorema, era uma demonstração pessoal [...] falava de Cartan e outros. Interpretava-os. Nesse ponto, você compara o Schenberg como crítico e como professor [...] as duas coisas caminham em paralelo, ele não diz simplesmente o que é a coisa, dá a sua interpretação ao falar da obra de um outro. Acho isso importantíssimo. Você não se surpreeende muito, conhecendo-o como professor, com que ele seja críitico de arte. Ele recria na hora de fazer. E a aula dele era um processo de recriação [...] (*MSE*, p. 30).

Percebemos que MS não está preocupado com que o aluno acumule uma grande quantidade de conhecimentos, como ele próprio nos diz refletindo sobre o ensino:

[...] o principal não é transmitir aos alunos um certo cabedal de conhecimentos, mas transmitir certos pontos de vista. Sempre me guiei por isso. Sempre procurei inspirar os alunos com esses pontos de vista em que eu acredito, com essa necessidade de sinceridade em tudo o que fizer, de não ser pedante, de não ter excessivas preocupações lógicas, de não ter excessivas preocupações com a coerência. Pode-se ir fazendo uma coisa e, de repente, mudar tudo, conforme apareça uma idéia melhor. Para muitos, parece uma maneira bagunçada, desorganizada, mas acho que essa maneira de agir penetra mais o espírito do aluno do que as aulas muito bem preparadas, muito didáticas. Muitas vezes, uma aula difícil impressiona o aluno, porque ele recebe coisas que o fazem pensar depois, em vez de receber tudo fácil, mastigado. Uma coisa difícil, às vezes até anos depois, pode lhe sugerir algo. Esse amor à informalidade é encontrado em muitos outros cientistas, por exemplo, no famoso matemático alemão, e também importante físico, Herman Weil, que dizia que aprendeu mais Matemática conversando com David Hilbert, o maior matemático de seu tempo, nos passeios que faziam pelos bosques, do que nas salas de aula em Göttingen. Realmente, assim se estabelece um contato mais livre e, por isso mesmo, mais profundo entre o professor e o aluno, que aproveita muito mais. Então eu procurava, mesmo nas salas de aula, não ser formal, não me preocupava muito

em dar cursos de uma maneira impecável, mas procurava antes transmitir certos pontos de vista que eu achava corretos, para que ele mesmo, por conta própria, desenvolvesse. Não eu desenvolver, mas ele mesmo, pois só assim seria frutífero. Se eu desenvolvesse, o aluno seria passivo, era só repetir. *A minha filosofia geral para todo o ensino é não empanturrar o aluno de conhecimentos, mas estimular sua criatividade* [...] (*MSE*, p. 145 – destaque nosso).

Parece-nos estimulante a proposta pedagógica de MS. Se observarmos, por exemplo, o ensino secundário de nossos dias, podemos imaginar o quanto ele se distancia dessa proposta. Os alunos são massacrados pelo grande volume de informações. Os professores dificilmente têm posições sobre as questões "ensinadas". As propostas de MS nos indicam uma profunda transformação nas normas usuais de ensino. Realmente, a relação do Professor com os jovens estudantes era bastante original: não sentia repulsa a encarar as reais condições de seus estudantes. Para MS, eles eram a grande esperança para o amanhã. A falta de conhecimentos poderia ser suprida pelo despertar de interesses mais profundos. MS sabia oferecer o que todo jovem estudante em geral quer encontrar: uma visão viva da ciência, enraizada na cultura humana.

A ênfase de MS no incentivo à criatividade do estudante é bastante marcante. Vamos, agora, observar um depoimento que destaca claramente essa questão:

[Luiz Carlos Menezes] [...] vou contar um caso que ilustra a pedagogia do Schenberg. Numa época, ele me acompanhava numas leituras de Feymann e de Landau; eu estava estudando um pouco de Teoria de Campos. Certa vez, cheguei para ele com duas questões. Uma era uma mera questão de Cálculo Diferencial e a outra era uma difícil questão conceitual ligada à Teoria da Relatividade. Nas costas de um envelope, de uma forma extremamente informal, ele fez os cálculos elementares que eu estava sendo incapaz de fazer, ou seja, ele não se comportou como o tradicional cientista que diria: Ora, isso é trivial, vá estudar Cálculo. No entanto, ao ouvir a outra pergunta, conceitual e difícil, deu uma risada maliciosa e disse: Acho muito boa a pergunta. Você vai se virar sozinho. Acho muito importante você descobrir isso. Ao me deixar sem amparo diante daquela questão, ele me devolveu o desafio. Dediquei dias a tentar responder àquela pergunta e, quando consegui responder, de certa forma "redescobri" o momento angular do campo eletromagnético. Esse dado não estava presente nas minhas contas e, por isso, não havia a conservação do momento angular da matéria. Só quando tomei a iniciativa de imaginar um momento angular para o campo, foi que percebi que havia conservação do momento angular total. Se ele tivesse respondido a essa pergunta com a mesma tranqüilidade com que respondeu à pergunta de Cálculo, então estaria aplacada a minha curiosidade, e eu não teria vivido a vigorosa experiência de uma redescoberta. *Se é possível falar de uma Pedagogia de Schenberg, é aquela que pressupõe que os seres humanos gostam de enfrentar desafios e têm prazer em resolver questões. O que lhe parecia trivial, resolveu nas costas de um envelope, e o que lhe parecia essencial, ele devolveu como questão* [...] (*MSE*, p. 113 – destaque nosso).

Ao devolver a questão para o Prof. Menezes, MS agiu coerentemente com sua pedagogia socrática, que busca despertar nas pessoas a feliz prática de ter idéias próprias. Graças à atitude do Professor Schenberg, Menezes experimentou o prazer da redescoberta. Essa experiência cognitivo-psicológica parece ser vital na formação de um jovem, pois, através dela, o estudante percebe que um determinado conhecimento, mesmo já intuído e estabelecido na comunidade de cientistas há anos, pode, na sua experiência individual, ser intuído como uma idéia original e independente. Socialmente, uma idéia ou um teorema não é nem original nem independente. Mas a vivência pessoal e existencial do indivíduo demonstra-lhe que o conhecimento pode ser assimilado criativamente através de uma experiência pessoal.

Acredito que grande parte do esforço pedagógico de MS consiste em induzir o estudante a esse tipo de experiência. É provável que, se a vida lhe tivesse dado oportunidade de se dedicar a pesquisas pedagógicas, MS certamente teria se concentrado na viabilização desse tipo de experiência. A redescoberta demonstra que todo conhecimento pode ser reexperimentado numa atitude criativa e pessoal. A redescoberta é um processo bastante interior, que exige do indivíduo uma aproximação essencial com os conceitos estudados. Nessa aproximação, a solução aparecerá intuitivamente, e o estudante viverá uma espécie de visão interna das idéias, de que tanto nos fala MS, apresentada ao expormos os NFs.

Vamos aproveitar este ponto para analisar a insistência do Professor em perseguir e defender idéias próprias. É impressionante como esse fato está presente nas entrevistas:

> [Paulo de Tarso Muzi] [...] eu acredito que essa renitência, essa teimosia, é uma coisa muito necessária. A pessoa tem que perseguir uma idéia, assumir um compromisso com aquela idéia. Não é fazer daquilo uma verdade, mas encontrar a verdade que existe naquilo. O Prof. Schenberg tem essa caracterísitca [...]. (*MSE*, p. 23)

O caráter pessoal, demonstrando sua confiança no que apresentava, dava às aulas de MS contornos peculiares:

> [Amélia Império Hamburger] [...] as primeiras interações com Mário Schenberg foram as aulas de Mecânica Quântica. Ficou-me gravado um prazer estético de aulas que, sem didática exemplar, apresentavam o conteúdo com harmonia, lógica, cheias de matemática, a Física emergindo sempre com algum mistério. Os conhecimentos desenvolvidos na Física são apresentados com clareza, simplicidade e firmeza, *com a familiaridade que permite a insinuação de sua incompleteza, de possíveis aprofundamentos, de formas diferentes de enfoque* [...] (*MSE*, p. 144 – destaque nosso).

Em verdade, podemos concluir que MS mantinha na sala de aula a mesma postura que apresentava em suas atuações políticas ou críticas de arte:

[...] eu sempre fui um homem de posições políticas definidas. Sempre que tenho certeza, alguma certeza, tomo posições políticas definidas. É um dever que a gente tem. Mesmo que a gente erre. Assim, acho que ajudamos mais as pessoas. Temos que dar opiniões, mesmo que não possamos provar, isso pode estimular nos outros a procura para que tomem direções. *É o problema de Sócrates, que era um parteiro de idéias, ele tirava as idéias que estavam incubadas na cabeça das pessoas. Eu gostaria de fazer isso. E faço, mas sem a eficiência dele* [...] (*MSE*, p. 161).

Outra característica essencial de MS, que muito influenciou sua atuação como Professor, era seu profundo respeito pelas pessoas. MS não se considerava superior a seus estudantes nem a seus semelhantes. Essa afirmação é comprovada em muitos depoimentos, alguns inclusive já citados.

[Paulo de Tarso Muzi] [...] existem coisas engraçadas. Uma vez, por exemplo, um motorista da USP me contou que, numa certa viagem de São Paulo para São Carlos, estando apenas ele e o Prof. Schenberg, os dois trocaram idéias a viagem toda, e o motorista disse que nunca havia aprendido tanto. Na volta, veio junto um catedrático, falando pelos cotovelos, e o Prof. Schenberg calado. Eles deixaram o catedrático em determinado local, e depois o motorista perguntou: Professor, o senhor não está bem? está calado, quieto. E o Prof. Schenberg respondeu: como eu podia falar, o homem falou o tempo todo [...] eu acho que ele tem alguma coisa de pré-socrático, de sofista, no bom sentido [...] (*MSE*, p. 27).

[Lourdes Cedran] [...] É muito querido no Oriente. Quando chega, os cientistas vão esperá-lo e fazem a maior festa! A sua aparência, os cabelos brancos despertam no povo uma certa amistosidade. Tanto em Calcutá como em Nova Delhi, os pobres gostam de se aproximar do Mário. Às vezes, se põe a chamar: Lourdes, acuda-me. Certa vez, decidiu comprar uma pena de pavão de um menino pobre, e foi uma loucura. Logo estava cercado de outros meninos e homens pobres com um monte de penas, chegando a formar uma verdadeira cabana sob sua cabeça, de modo que eu mal podia vê-lo. Ele não conseguia se livrar dos vendedores, pois ele não consegue ser rude com as pessoas humildes! [...] é interessante que ele se negava a andar de *rickshaw*. No Nepal, tivemos brigas feias por essa questão. Ele sempre dizendo: "Não posso ser puxado por meu semelhante". Na Indonésia, certa vez, não tínhamos outro meio de transporte. Argumentei que, se não aceitasse a situação, ele também estaria impedindo que esses homens ganhassem o seu pão para viver. Finalmente cedeu, mas insistindo que, de qualquer maneira, era aviltante! [...] (*MSE*, p. 70 — destaque nosso).

[Jorge Amado] [...] o que disseram a seu respeito teria afogado em vaidade qualquer outro. A ele, não afetou: sendo mestre, manteve-se estudante; vendo cintilações de estrelas novas, soube ser sábio para servir ao homem e cumprir a obrigação que a todos nos compete. Empunhou, então, as bandeiras da luta pela paz, pela liberdade, pela justiça, pelo socialismo, as bandeiras da alegria e do futuro [...] (*MSE*, p. 87).

No caso de MS, é importante perceber que o respeito pelo seu semelhante levava-o a acreditar que o diálogo poderia auxiliar os desenvolvimentos individuais, atitude de um verdadeiro mestre:

[Luiz Carlos Menezes] [...] um traço importante das pessoas íntegras é que elas assumem a integridade dos outros. O Schenberg trata tanto uma pessoa preeminente quanto um estudante com o mesmo respeito. É exatamente por respeitar o interlocutor que ele não simplifica a resposta, por respeitar o interlocutor que não o subestima [...] (*MSE*, p. 112).

[Helena Armond] [...] Mário Schenberg (em seu humor) foi tolerante e perdoou mediocridades, permitindo um espaço a tudo e a todos, garantindo o direito que deve ter cada ser humano [...] nada lhe era totalmente feio ou ruim, mas em seus significados [...] fazia uma leitura de valores e realidades [...] (*SBF*, p. 1).

[Décio Pignatari] [...] num entrecerrar de olhos e num abrir de sorriso e charuto, Mário Schenberg, imagino, suportou com benevolência minhas audácias e ignorâncias. Pode-se não concordar com as idéias artísticas do Mário, mas é quase impossível discordar do Mário, especialmente quando busca desarmar verdades demasiado veementes, como quem desativa o *starter* de uma bomba. Mas, numa hora em que você julga ter produzido algo sério, na crítica ou na criação, e só encontra desdém, ou quando se julga injustiçado, numa refrega da luta cultural, o Mário procura intervir para assegurar condições de combate: nada de tiro pelas costas [...] (*MSE*, p. 99).

Para MS, o fato de um intelectual ter desenvolvido em profundidade suas capacidades mentais, como a intuição ou a inteligência, não o torna um cidadão superior. A grandeza de uma mente trabalhada não implicava qualquer direito a poder político ou supremacia social. Seu elitismo intelectual não se chocava com sua visão democrática da organização social. O conceito de igualdade de MS, lembremos, não implicava uniformização, mas justamente a igualdade de diferentes, o direito de diferentes terem igualdade na sociedade. Esse é um conceito um tanto oriental, mas nos parece devidamente entranhado no sistema de pensamento do Professor. Enfim, falamos de um professor que se utilizava de sua posição para, fundamentalmente, *estimular* o estudante, não para impor sua autoridade.

4.5 Um sábio nos Conselhos Universitários

Um dos aspectos que marcaram a atuação do Professor como diretor do Departamento de Física foi a sua participação no Conselho Universitário da Universidade de São Paulo e no Conselho do De-

partamento de Física. Neles, MS conseguia expor suas propostas com grande habilidade, como nos atestam os depoimentos:

[Paulo de Tarso Muzi] [...] o Prof. Schenberg jamais é vocabulário. A memória dele é mais do que a memória da informação. É a memória do liame, da rede, da tessitura causal do mundo. Ele não é um mero receptáculo de informações. Com isso ele consegue ter a noção do que é fundamental, do que é a tessitura do mundo. E ele é o tecelão dessa rede. O Prof. Schenberg é um tecelão. Um exemplo é o tecelão que entrava no Conselho Universitário da Universidade de São Paulo, sozinho contra mais de vinte outros membros que não defendiam as posições dele, e levava todo o mundo como um rolo compressor. Isso dito não por mim, mas por gente que participou do Conselho naquela época [...] (*MSE*, p. 28).

[Luiz Carlos de Menezes] [...] A coragem de expressar o que ele acha correto é o traço que liga todos esses itens. Isso não significa que ele seja dono da verdade ou que esteja sempre certo. O que é fundamental é que ele tem a coragem de dizer tudo o que pensa. Eu acho que seria justo dizer que ele é uma pessoa que tem a necessidade de não distorcer o que pensa, ou que não tem necessidade de agradar a ninguém [...] em alguns momentos, o Prof. Schenberg ficou praticamente isolado na sua posição. Nesses momentos, a ética do indivíduo é imprescindível. Houve um momento na história da Universidade, e particularmente do Instituto de Física, em que ele afirmou que todos estavam errados, e todos era o coletivo com o qual lidava, os professores graduados. Com o então Conselho do Departamento, foi muito duro, muito agressivo. Ele não procurou aliados para si, expressou o seu ponto de vista [...] talvez eu possa resumir tudo o que disse da seguinte forma: *meu apreço pelo Schenberg não implica ter a mesma posição que ele em todas as questões. Ele é um ser humano que concentra de maneira excepcional muitas qualidades: grande coragem intelectual, integridade humana em todos os sentidos, a mais insaciável curiosidade e, algo que talvez escape aos observadores em geral, um grande prazer na vida.* O que, na coragem do Schenberg, poderia ser interpretado como heroísmo, eu interpreto como prazer, a graça de viver o desafio, de estar vivo e pensando [...] (*MSE*, p. 114).

A participação de MS fazia todos reconhecerem a força com que acreditava em suas próprias idéias. Vemos, inclusive, que o tema de sua coragem intelectual reaparece em vários depoimentos, inclusive nas próprias palavras do Professor:

[...] eu sempre fui um homem de posições políticas definidas. Sempre que tenho certeza, alguma certeza, tomo posições políticas definidas. *É um dever que a gente tem.* Mesmo que a gente erre. Assim, acho que ajudamos mais as pessoas. Temos que dar opiniões, mesmo que não possamos provar, isso pode estimular nos outros a procura para que tomem direções. É o problema de Sócrates, que era um "parteiro" de idéias, ele tirava as idéias que estavam incubadas na cabeça das pessoas. Eu gostaria de fazer isso. E faço, mas sem a eficiência dele [...] (*MSE*, p. 161).

Percebemos que a força com que MS intervinha no meio social deixava seus pares perplexos. Novamente, parece-nos que essa força decorre da base conceitual na qual o Professor apoiava suas posições.

Ele confiava nelas, pois elas estavam estruturadas profundamente em seu pensamento, tinham a dimensão ampla dos NFs e, portanto, mostravam-se a MS como sinais de processos reais. Sabendo estar intuindo a realidade, MS lutava com toda a convicção que um homem pode ter. Os "compromissos" com a imaginação que MS criava eram para ele rumos a seguir; não se apresentava como o dono da verdade, mas nem por isso deixava de apresentar suas posições pessoais e lutar por elas.

Sem nos determos detalhadamente nas posições tomadas por MS, é importante notar que elas foram talvez seu contato mais direto com a coletividade. O sábio MS não era exatamente um sábio solitário. Ele tomava sempre posições nas questões do meio em que atuava. Avançava defendendo essas posições. Acreditava que assim iria provocar em seus semelhantes a sede por transcender e conhecer novos mundos. Um tipo especial de revolucionário, que tinha sede de História, para compreender o presente e alcançar o futuro.

4.6 Algumas conclusões e a crise depois de 64 dentro da Universidade

Podemos, agora, tecer algumas considerações sobre a passagem de MS pela Universidade. Foi antes de tudo como brasileiro que MS enraizou-se no Departamento de Física da USP. Confundiu sua vida com essa atividade. Desejou o desenvolvimento desse Departamento e, mais do que isso, fez de sua história pessoal um movimento decidido para criar o ensino e a pesquisa de Física no país. Sua confiança em sedimentar instituições sociais como base para o desenvolvimento do homem era constante. MS acreditava no que estava fazendo. E, como os depoimentos confirmam, ele de fato fazia acontecer. Instalar ramos de pesquisa, a Física do Estado Sólido, o laser, os computadores, a reflexão pedagógica, buscar fundos dentro e fora da Universidade, definir linhas de atuação, refletir as prioridades tecnológicas. MS se preocupava, em suma, com a criação de instituições sólidas, onde a prática intelectual do cientista pudesse oferecer ao Brasil os recursos cognitivos para um desenvolvimento equilibrado e planejado.

Na visão de MS, ser um físico teórico inovador (aquele que no Exterior apresentou idéias próprias) e ser diretor do Departamento de Física, decidido a inovar a sociedade brasileira (dando-lhe condições

de desenvolver a pesquisa e o ensino científico independentes), eram duas formas de envolvimento com a ciência, eram processos próprios da instituição científica contemporânea. O cientista do século XX não apenas faz ciência, como constrói sua instituição de ensino e pesquisa. E, para MS como para muitos fundadores da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, essa era a tarefa que se apresentava. Criar e enraizar a ciência no Brasil. MS tinha esse compromisso muito claro para si mesmo, e só um ato de violência contra a inteligência brasileira pôde afastá-lo dele.

As instituições internacionais que floresceram, que MS visitou ainda jovem, ensinaram-lhe os requisitos para que a prática científica pudesse existir, nas suas vertentes de pesquisa e ensino, como instituição. Tomando esses exemplos e buscando apoio onde fôsse possível encontrá-lo, MS dedicou-se à Física no Brasil. Tinha plena confiança em que seu departamento e sua faculdade estavam habilitados a tornar-se instituições de ensino e pesquisa. Havia um conjunto de condições que lhe permitiam antever um amplo espaço para a ciência acontecer no Brasil. MS sabia que, no caso das instituições científicas, a vinda dos estrangeiros no momento da fundação da Faculdade já havia transmitido a alguns brasileiros as diretrizes para o estabelecimento da ciência no Brasil. As viagens ao Exterior permitiram que esses brasileiros amadurecessem tais ideais, além de, em alguns casos, poderem interagir nas fronteiras da produção do conhecimento científico de vanguarda, deixando seu nome reconhecido no Exterior. Esses esforços convergiam para a preparação de intelectuais independentes, de idéias e posições próprias, que pudessem refletir sobre a grave realidade brasileira.

Os recursos cognitivos necessários viriam como resultado da formação de recursos humanos de altíssima qualificação, como os novos aspectos da conjuntura mundial começam a exigir da sociedade:

> [...] Devemos apressar a preparação de cientistas e técnicos para a produção de eletricidade por energia solar, depois de utilizar as possibilidades da energia hidrelétrica, acompanhando atentamente o desenvolvimento da energia de fusão [...] *para o desenvolvimento brasileiro, serão necessários homens com uma apreensão viva da realidade em seu Devir histórico. É um tipo de homem completamente diferente dos tecnocratas que orientaram tão erradamente o Brasil nesses últimos tempos: homens conhecedores de tecnologias, mas sobretudo capazes de criar novas tecnologias de acordo com as necessidades dos novos tempos, homens que saibam descobrir, pelo seu senso da realidade histórica em processo de nascimento, as posssibilidades de novas soluções e de novos caminhos e, portanto, homens eminentemente políticos atuando em áreas tecnológicas, em vez de robôs tecnológicos*

aplicadores de receitas pré-fabricadas [...] (*Desenvolvimento e a Questão Energética* texto não publicado de MS, pp. 6-7 – destaque nosso).

Assim, o próprio Professor sintetizava o material humano que ele procurava viabilizar em nossas universidades. É importante a visão do homem enquanto cidadão político, que MS nos apresenta. Aqui, a principal característica do político é sua sensibilidade para perseguir e perceber os novos rumos que a sociedade vai tomando, mesmo que ainda não seja possível ter consciência desses processos. A situação brasileira, fosse na universidade, fosse nas instituições de um modo geral, exigia criatividade e inovação. MS soube compreender que tipo de coisas estavam ainda por ser feitas no país. Ao mesmo tempo, ele nos alertava para os descaminhos que estávamos (e estamos) vivendo:

> [...] infelizmente, todo o sistema educacional brasileiro e, em particular, as nossas universidades não estão em condições de criá-los, depois das profundas deformações anticriativas introduzidas desde a Reforma Universitária, dos expurgos realizados a partir de 1964 e, sobretudo, do Ato Institucional Nº 5 [...] (*Ibid*, p. 7).

Em diversas oportunidades, MS refletiu a crise que se abateu sobre as instituições brasileiras depois do Golpe Militar de 1964. MS conheceu e viveu a fundação da Universidade de São Paulo. Por trinta anos lutou por ela em muitas contendas, até que o golpe de 1964 começasse a afastá-lo, logrando excluí-lo em 1969. Após sua cassação, MS teve de acompanhar a Universidade à distância, pois suas portas lhe tinham sido fechadas. Só em 1979, com a chegada da Anistia, MS pôde voltar à Universidade. Suas impressões, a partir de então, foram bastante negativas. MS entendeu que o nível de atividade intelectual havia se tornado rarefeito. A função social da universidade havia se transformado.

A USP que MS viu ser fundada almejava, principalmente em sua Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, solidificar no Brasil um efervescente centro de pesquisa e ensino, capaz de desenvolver nos jovens cientistas a formação intelectual que os tornasse cidadãos criativos e inovadores. Esse era o tipo de instituição que MS conhecera no Exterior e queria criar no Brasil. Sua ação no Departamento deixou as marcas do trabalho de MS. O fato de o Brasil não ter ainda uma tradição universitária e científica só aumentava o compromisso do Professor. Nunca MS aceitou a afirmativa de que a ciência não era viável nos países subdesenvolvidos.

Não há dúvida de que MS encontrou as dificuldades próprias daquele que se esforça por criar instituições científicas num contexto

como o brasileiro entre os anos 30 e os 60. As instituições científicas relacionam-se com um conjunto de outras instituições da sociedade, e no Brasil a vida institucional ainda era nascente. Mas isso tudo foi mais um desafio a MS. As barreiras eram motivo para maior empenho. Por conhecer em profundidade a História da Ciência, MS sabia que os processos ocorridos na Europa e em alguns outros países de outros continentes não foram lineares, e muitos fatores sociais de diversas naturezas podiam correr a favor ou contra o desenvolvimento das instituições científicas. MS reconhecia isso tudo em cada passo, em cada processo ocorrido na história das instituições científicas européias durante os séculos XVII, XVIII, XIX e nas rápidas transformações do século XX. Não deveria ser diferente no Brasil. MS conhecia as dificuldades reais em sua dimensão histórica.

Com essas idéias, MS soube se articular com outros professores e com políticos, e colaborar para a implantação da Física no Brasil. Houve uma compreensão da sociedade de então para os planos da Faculdade. Infelizmente, o rumo talvez tivesse sido alterado. É o que MS parecia notar depois da Anistia.

A instituição que MS encontrou então mantinha pouca relação com a do momento da fundação. Formavam-se quantidades de jovens pouquíssimo criativos. Não conhecendo os conceitos em sua essência, não aprendiam, portanto, a conceber a ciência como uma atividade criativa. Lembremo-nos de que MS sentia grande entusiasmo pela História da Ciência, pois, nessa disciplina nascente, ele via uma possibilidade de se recuperar a compreensão para o fato de os conceitos científicos não serem regras racionais de aplicação tecnológica, mas manifestações de uma mente humana aguçada que consegue descobrir NFs e conhecer os rumos da realidade. O valor da História e Filosofia da Ciência, no caso brasileiro, ganhava o poder de recuperar um modo de agir, mais do que de transmitir conteúdos, pois a noção mais profunda de ciência, atividade fundamental, básica e criativa, ao lado de outras áreas de produção cultural, havia sido perdida nas instituições brasileiras.

Atento à desarticulação que nosso meio científico vinha (e vem) sofrendo, MS aprofunda sua análise sobre as necessidades que vislumbrava em nosso horizonte:

> [...] é importante observar que o desenvolvimento futuro da produção agrícola estará também associado ao surgimento de um novo tipo de tecnologia biológica: a chamada Engenharia Genética, aplicação dos desenvolvimentos sensacionais da Bio-

logia Molecular. Isso exigirá também a ampliação da formação dos engenheiros genéticos, *ainda incipiente nas universidades brasileiras.* Aliás, a situação da pesquisa científica vem se tornando cada vez mais critica, pela falta de verbas e de pessoal, acentuada com o aguçamento da crise econômica e da inflação. *O Governo Federal e os Governos Estaduais devem se compenetrar de que não é admissível qualquer redução do nível de pesquisa científica, sob pena de hipotecarmos todo o nosso futuro* [...] (*Idem,* pp. 9-10 – destaque nosso).

5. O NOVO HUMANISMO DE MÁRIO SCHENBERG

5.1 Mário Schenberg no mundo dramático da política

Um grande crítico e incentivador das artes. Um grande pensador da ciência. Um grande educador. Mas foi na práxis social que seu sistema de pensamento alcançou uma dimensão mais ampla e evidente e que será gestado o que chamamos de Novo Humanismo. Vale a pena começar pelo MS político, talvez uma das facetas mais sofridas deste homem múltiplo e, ainda assim, ângulo privilegiado para enxergar suas tentativas institucionais de devolver a dignidade ao ser humano, resgatando-o como cidadão.

Na política, encontramos o militante corajoso que acreditou ser possível mudar o mundo e conquistar liberdade e justiça social. Onde quer que houvesse um combate por liberdade e justiça social, MS estava sempre lutando, tomando posições.

Seu envolvimento com as questões nacionais foi tão grande que o levou a candidatar-se a deputado estadual. Em 1946, foi eleito suplente pelo Partido Comunista Brasileiro, mas foi cassado poucos meses depois, quando o Partido era colocado na clandestinidade. Em 1961,

foi eleito deputado estadual pelo PTB, mas não pôde assumir por acusações de envolvimento com o Partido Comunista, do qual MS realmente fazia parte. A falta de liberdade vivida pelas instituições políticas brasileiras nos privou de conhecer melhor qual seria a atuação de MS nos meios parlamentares. Em suas raras intervenções oficiais, MS mostrou que pretendia realizar alguma coisa e que "levava jeito":

[...] fiquei apenas dois meses na Assembléia Legislativa como deputado, pois entrei como suplente, e depois ocorreram as cassações. Do ponto de vista humano, foi interessante, descobri que eu era orador. Cheguei a dominar a Comissão de Constituição de Justiça [...] fiz campanha, mas fiquei como suplente [...] depois fui eleito deputado, no tempo de João Goulart, pela legenda do PTB e fui o mais votado. Tive a maior votação do PTB em São Paulo. Foi uma votação curiosa, recebi votos isolados em todos os bairros, em cada urna aberta. Mas concorri à eleição sem o registro, que não quiseram me dar, sob a alegação de que eu era do Partido Comunista. Mesmo assim, concorri e fui eleito. O Tribunal Eleitoral em Brasília tinha que decidir e demorou vários meses. Os próprios deputados do PTB queriam que minha eleição fosse anulada, para que outros entrassem. O Jango também não ajudou muito. No fim, o Darci Ribeiro interferiu, mas o governo já estava fraco, perdi no Tribunal, e logo depois houve o Golpe de 64 [...] ser deputado, para mim, foi curioso, pois sempre fui avesso a discursos. Nunca fui bom em preparar discursos. Gostava de falar de improviso e tive experiências psicológicas interessantes. Meu primeiro discurso acabou se constituindo numa das sessões mais agitadas da história da Assembléia. Consegui dominar a Assembléia toda e derrotar uma moção que já fora para a mesa com a assinatura da maioria dos deputados. Era uma moção de censura a um deputado baiano, que falara sobre um general. Dominei a Assembléia, derrubei a moção, foi uma loucura, começaram a retirar as assinaturas. Foi inesperado também para mim. Tive a intuição de não usar nada da minha cabeça e usar as palavras que vinham dos apartes, como que jogando de volta as pedras que eles tinham a intenção de me jogar. Causou uma grande confusão mental, [eles] sentiram-se golpeados com as próprias palavras. O Auro de Moura Andrade, líder da UDN, viu que a moção estava derrotada e apresentou um substitutivo para que a moção fosse retirada e se esperassem as explicações do deputado. Depois disso, eu tinha domínio psicológico da Assembléia [...] (*DMS*, pp. 14-15).

Foram poucas as intervenções de MS na Assembléia. Os tempos não estavam ainda maduros para que alguém como MS pudesse se desenvolver dentro do Parlamento brasileiro. Nunca saberemos o que teria sido um mandato completo.

[...] de 1964 para cá, o País foi completamente dominado pela mentalidade tecnocrática e está fazendo um erro atrás do outro. Todo o desenvolvimento econômico brasileiro é uma história de erros, basta ver a situação a que estamos chegando. Mas é exatamente isto, esta falta de intuição, falta de avaliação das coisas humanas. Se alguma coisa dá certo, é porque não foi prevista. Se fosse prevista, não daria certo, sairia errado [...] (*RT*, p. 28).

A presença do Professor como deputado poderia ter alterado esse quadro ou, ao menos, permitido que um cientista procurasse exprimir seus pontos de vista sobre certas questões sociais. As premissas básicas com que elaborava sua crítica ao modelo brasileiro eram bastante firmes e declaradas:

> [...] houve, de 64 para cá, a introdução dessa famosa racionalidade do Roberto Campos. Só que não era a razão no sentido mais elevado da palavra, mas uma espécie de pura intelectualidade econômica. Não a verdadeira racionalidade, mas uma intelectualidade de visão unilateral [...] no fundo, uma subestimação do homem diante dos recursos materiais tecnológicos, uma coisa mal calculada [...] (*RT*, p. 28).

Em verdade, talvez o Brasil não possuísse instituições políticas onde MS pudesse debater suas idéias. Ao contrário dos domínios científico e artístico, na política, a vivência do professor foi dramática, quase trágica, impedindo que seu destino se realizasse. A atuação de MS teve que ser desenvolvida num partido clandestino, o PCB. Nele, foi sempre atuante e participou de inúmeras discussões com militantes, publicou permanentemente na imprensa alternativa. Suas posições nem sempre foram muito ortodoxas. Particularmente, sua abertura em relação às religiões e à magia nunca foi muito apreciada pelas "patrulhas ideológicas materialistas" de plantão. Comumente, em conversas informais, dizia-se que o interesse de MS pela cultura e sua erudição eram impressionantes e estimulantes para um militante. Mas o seu "espiritualismo" já ultrapassava os limites.

MS considerava que o Marxismo normalmente utilizado provinha de um certo mecanicismo positivista de muito pouca profundidade. Seu Marxismo era muito especial, pleno da criatividade de MS:

> [Paulo de Tarso Muzi] [...] acho que isso [o Marxismo de MS] é uma coisa muito íntima dele [...] o Prof. Schenberg é uma pessoa de grande cultura, de grande entendimento marxista. E o Prof. Schenberg tem clara uma coisa de Lênin. Lênin dizia que, para entender *O Capital*, é necessário ler a *Lógica* de Hegel. Para uma pessoa de grande cultura filosófica como o Prof. Schenberg, torna-se difícil a qualificação [...] (*MSE*, p. 24).

MS engloba o Marxismo e o Hegelianismo numa grande transformação filosófica, que não só passa a situar o homem num contexto histórico e social, rompendo o individualismo fechado da filosofia moderna, dando-lhe uma perspectiva realmente histórica de si mesmo e do saber, mas também considera o início de uma transformação do mundo ocidental, que poderia levar a uma abertura ainda maior.

Percebemos que o universalismo almejado pelo Novo Humanismo de MS quer abrir ao homem não apenas a possibilidade de seu reconhecimento como indivíduo e ser social, mas também a descoberta de novas formas de perceber a realidade, envolvendo novas vivências existenciais e cósmicas.

A penetração dessas idéias não pôde ocorrer no âmbito parlamentar, mas o cidadão Mário Schenberg manteve-se militante e desenvolveu, ao longo de sua vida, uma profunda visão dos caminhos das sociedades. Nessa atuação, ele descobriu seu Novo Humanismo.

5.2 A queda do muro de Berlim e o fim do império Soviético

Sabemos que a queda do muro de Berlim é um fenômeno muito recente, que quase não nos deixa distanciamento crítico para poder ser avaliado. Mas o interessante nos depoimentos de MS que citaremos agora é que eles datam no máximo de 1985, ou seja, são anteriores à queda do muro. Assim, teremos diante de nós um quadro bastante peculiar: estudaremos um fenômeno recente, segundo um ponto de vista também recente, porém anterior ao próprio fenômeno em questão. Parece-nos, no entanto, fundamental relacionar tal fenômeno a certas idéias de MS, pois, ainda que tenha sido um comunista toda a sua vida, antecipou-se aos fatos e lançou reflexões segundo às quais a queda do muro de Berlim pode ser entendida e justificada. Em 1985, MS nos afirmava:

> [...] acho que o capitalismo, no momento atual, leva para a barbárie. Não leva mais a nenhum desenvolvimento criativo no sentido cultural ou espiritual. *Pode ser que as formas de comunismo que existem por aí também não estejam levando a mais nada* [...] (*DMS*, p. 84 – destaque nosso).

O esgotamento, o absoluto colapso do Leste europeu lhe eram iminentes. Assim como há uma inquietação no mundo capitalista quanto à busca de novos valores humanitários, MS já afirmava com clareza a ocorrência de fenômeno similar ou até mais profundo no mundo socialista.

> [Luis Carlos Menezes] [...] parece que sua posição sobre esse futuro é que nós entraremos em um período de grande inquietação com relação a novas formas de vida, de existência, de transformações sociais?

[Mário Schenberg] Acho que sim. Hoje em dia, e isso é bastante evidente em todas as partes do mundo, há uma certa inquietação. Em qualquer lugar do mundo há inquietação, ninguém está muito certo do amanhã, do que virá. Nos países comunistas, até pouco tempo atrás, havia uma posição mais dogmática em relação a essa questão, mas mesmo lá está mudando. *Não há mais a certeza do que será o amanhã. E, na realidade, não existe comunismo em nenhuma parte do mundo* [...] (*DMS*, p. 84 – destaque nosso).

O fim do Império Soviético, seu colapso como dogma organizador da sociedade era inevitável para MS. Assim, MS se dispõe a abandonar a própria conduta ideológica de comunista convicto, sempre alinhado com as posições socialistas durante a Guerra Fria, para conceber uma conjuntura internacional em que essa guerra complexa, e às vezes muito quente, não seria mais o eixo dos processos mundiais:

[...] qual o problema que realmente se coloca? É este: *se a humanidade vai ser destruída brevemente ou se continuará sua história.* E essa é uma questão inteiramente nova. *Sinto que, no momento, a questão da ideologia política de uma pessoa não é a coisa mais importante – e eu tenho autoridade para falar sobre isso, porque sempre tive posicionamentos políticos e ideológicos bem marcados.* Diante da iminência da destruição total, uma divergência política e ideológica, por maior que possa parecer, se torna pequena. É muito importante que todos nós tomemos posições bem definidas e nos elevemos à altura deste momento histórico [...] sinto que esta época de competições entre as nações tende a ser superada, está sendo superada [...] (*RNS* n. 1, pp. 30 e 34 – destaque nosso).

A superação da "época de competições entre nações" é um fato que, acreditamos, junto à queda do muro de Berlim, nos encaminha para novos rumos surpreendentes que a história poderá tomar, fugindo a todos os esquemas que tínhamos preparado. Afinal, há poucos anos estávamos bastante preocupados com o fim da própria humanidade num holocausto nuclear. MS acreditava que tais inversões eram de fato possíveis na história dos povos:

[...] a história da humanidade mostra que as coisas podem mudar muito. Um importante fato, que Churchill gostava de comentar, foi a invasão da Europa pelos mongóis. Houve um momento em que o destino da Europa parecia ter chegado ao fim: muitos países totalmente destruídos, e tudo indicava que nada mudaria essa situação. De repente – as árvores não crescem até o céu –, morreu um poderoso chefe mongol, eles voltaram à sua terra para eleger um novo chefe e desistiram de conquistar a Europa. *Há momentos na história em que parece que nada vai mudar uma situação, mas depois vê-se que as coisas tomam rumos absolutamente não esperados. Há uma inversão total* [...] (*RNS* n. 1, pp. 33-34 – destaque nosso).

Essas mudanças que estão para ocorrer possuem raízes nas próprias estruturas sutis dos processos históricos dos homens. Nem sempre conseguimos percebê-las, mas são essas estruturas que vão deter-

minando os rumos da humanidade: "[...] na URSS, como também nos Estados Unidos, mudanças têm sido notadas. Depois da morte de Andropov, chegou-se mesmo a dizer que haveria mudança. Isso tem muito a ver com reações instintivas, percepção de insatisfação [...]" (*RNS* n.1, p. 33).

Observamos, então, que o que estava desencadeando todas essas mudanças no mundo, segundo MS, seria algo proveniente da dimensão interior dos seres humanos, despertada pela ameaça nuclear:

> [...] acho que, no momento atual, nós estamos vivendo uma situação anormal da humanidade. Vivemos um momento muito especial. Vivemos um momento em que *a humanidade como um todo* está correndo o risco da extinção total. É possível até que a humanidade já tenha sido extinta por cataclismos cósmicos do passado. Assim como os dinossauros, talvez a humanidade também tenha sido extinta. Mas isso são hipóteses que não podemos provar. O fato é que, dentro do contexto da nossa civilização, não digo aqui unicamente a civilização ocidental, mas a civilização como um todo – exceto civilizações antiqüíssimas da Índia –, não há crenças de que a humanidade já tenha sido exterminada alguma vez. Houve o dilúvio, mas não morreu todo o mundo. E agora estamos diante desse fato novo. Esse fato novo produz novos fatos [...] (*RNS* n. 1, p. 29 — destaque nosso).

Para MS, a ameaça da destruição total pelas armas nucleares desencadeou um brusco processo de transformação nas relações humanas. A velocidade desse processo é estupenda:

> [...] as transformações rapidíssimas da arte e de toda a cultura nos últimos anos levam a uma superação de tendências em menos de uma década. Posições que ainda eram fecundas há apenas cinco anos agora já se tornaram acadêmicas. Daí a ilusão dos que as mantêm como sendo de vanguarda, quando, na realidade, estão se opondo à vanguarda autêntica [...] (*PA*, p. 194).

Aos olhos de MS, a velocidade com que os fatos pareciam acontecer era impressionante. Num de seus últimos depoimentos, ele comentou o início da *perestroika*. Ao refletir as então primeiras idéias de Gorbachev, MS demonstrava grande interesse e profetizava: "As formas serão agora mistas: capitalismo e socialismo iniciarão um período de síntese e encontraremos *formas mistas* de organização social e econômica". Nós ainda não havíamos assistido à queda do muro, e essa idéia de formas mistas não tinha muito sentido. Quando a antiga URSS adota o capitalismo, começa um novo tipo de relacionamento mundial, começamos a entender as idéias de MS.

Quando assistimos ao início do desarmamento de artefatos nucleares (um fato inédito na história dos povos), percebemos que MS

não colocou tanta ênfase na questão da ameaça nuclear sem razão. O fenômeno mundial do pacifismo, em alguns países, principalmente no Primeiro Mundo, transformou-se em uma organização que chegou a todos os cantos, exprimindo um sentimento do ser humano que reafirmava seu desejo de sobrevivência. A adesão da sociedade civil contra a guerra de extermínio fez-se sentir em todas as instituições mundiais. A seguir, ocorreu o desarmamento prático, que inverteu operações técnicas antes dirigidas para a fabricação de armas de destruição.

Este é o ponto central para MS: o pacifismo, tornando-se prática efetiva, inicia o processo de ações desarmamentistas. Estes são os novos fatos para MS: surgem atitudes no cenário mundial que nos surpreendem, pois obedecem a lógicas que ainda não compreendemos. O mundo caminhava para a destruição total. As armas atômicas se esparramaram pelo planeta. Em muitos momentos, o relógio da destruição acelerou-se, e chegou-se a pensar que não havia mais saída. Para MS, esses fatos despertavam instintos fortes do ser humano e acabariam por levá-lo a um questionamento essencial dos caminhos que vinham sendo tomados. Mas esse processo estava apenas começando. MS era suficientemente experimentado para não criar falsas ilusões de que tudo seria simples e sem dor. Todavia, ele enxergava um caminho. Esse caminho manifestava-se claramente nos movimentos pacifistas, que colocavam coletivamente questões que já inquietavam os indivíduos. Toda uma visão de mundo moldada durante séculos, criando um Ocidente prepotente e dominador, assentada numa concepção de desenvolvimento social baseado num projeto tecno-racional, começa agora a ser desfeita. Como idéia, pode parecer uma utopia, mas MS sempre trouxe a *práxis* para dentro de seu *idealismo: [...] todo idealismo digno desse nome anseia por se traduzir em ação concreta, e só se pode agir no meio em que se vive* [...] (*DP*, p.18, – destaque nosso).

No caso da questão nuclear, podemos dizer que o pacifismo não poderia atingir uma ação mais concreta do que o desarmamento de uma ogiva. Para MS, isso não aconteceu sem razões profundas. As populações de muitas partes do mundo agiram decididamente, dando vazão a que instintos essenciais guiassem-nas para além da ameaça nuclear. A força desses instintos coletivos transformou o rumo das ações e decisões em nível mundial, pois há uma relação clara entre abrir caminho para a manifestação de instintos e a capacidade de transformar a realidade.

Mais uma vez a Teoria dos Núcleos Fundamentais comparece com seu poder explicativo. Lembremos que, para redescobrir uma forma de conceber a realidade, o ser humano deveria alcançar intuições oriundas dos NFs. O correspondente à intuição individual, em nível social, parece ser, para o Professor, o instinto coletivo. Em ambos os casos, as intuições ou instintos devem enraizar-se na prática dos indivíduos, tornando-se ação concreta, penetrando no meio em que vivem esses indivíduos. Assim como o pacifismo deve levar à ação concreta do desarmamento de ogivas, uma idéia da Física deve chegar à simplicidade da cozinha das casas. MS concebe no indivíduo e na coletividade processos semelhantes (talvez isomorfos). Como na *República* de Platão, a alma do indivíduo espelha a alma do social. Para MS, esse espelhamento é estrutural, obedece ao mesmo padrão.

Mas é importante percebermos que a simetria não implica igualdade: os processos individuais e coletivos são essencialmente diferentes. MS nunca almejou uma sociedade onde o espírito coletivo (ou do Estado) se impusesse à liberdade individual. As tensões entre o indivíduo e o Estado foram não só temas de muitas reflexões do Professor, como elementos determinantes de sua práxis social. Para o Professor, a sutil relação entre o indivíduo e o coletivo se encontrava justamente na emergência de forças transformadoras, que poderiam, por exemplo, ter a forma de intuições individuais e instintos coletivos.

Se o ser humano conseguir entender esses sinais do inconsciente, então ele se torna um agente transformador do meio em que vive. Se, por um lado, na ciência ou na arte, o trabalho individual criativo se torna referencial para descobrir e investigar novos rumos, por outro lado, no meio social e político, a criatividade consiste na capacidade de captar e concretizar os instintos coletivos.

No caso do fim da Guerra Fria e da ameaça nuclear, temos o efeito dessas forças transformando o cenário mundial. Percebemos que a queda do muro foi um momento de alívio para quase todos. Seu efeito foi contrário àquele produzido pelo filme *The Day After* (como um verdadeiro antídoto, descoberto quando não mais se esperava). O filme *The Day After*, visto numa única noite por mais de cem milhões de norte-americanos e, posteriormente, por todo o mundo, recolocava a questão da ameaça nuclear. O filme muito contribuiu para marchas pacifistas em Nova York com mais de um milhão de participantes. A transmissão da queda do muro teve o efeito contrário: da ameaça

total, inicia-se o desarmamento concreto. Seria um dos primeiros sinais de mudanças no ser humano.

Sem dúvida, os problemas sociais da Alemanha reunificada só estão começando, mas o muro que dividia dois mundos, que nos alertava para a ameaça de autodestruição – pavio de pedras instigando a espécie humana a sua própria aniquilação –, com a sua queda, indicou o início de novas idéias, novas experiências, novas cabeças, novos tempos. Para MS, havia um processo de transformação agindo na essência do ser humano, enquanto indivíduo e ser social.

Os acontecimentos que, de 1989 em diante, se sucederam no panorama mundial evidenciaram que realmente vivemos um momento peculiar na história da humanidade.

> [...] nas épocas serenas da evolução, o papel fundamental cabe à longa experiência, lentamente sedimentada, que permite as elaborações cuidadosas de um conteúdo cultural já definido em linhas gerais durante fases pioneiras e tormentosas anteriores. Surgem, então, as grandes obras de síntese dos mestres, que assimilaram as conquistas dos revolucionários precursores e lhes deram as formulações definitivas. Nos momentos de ruptura dos antigos horizontes culturais e espirituais, a liderança passa inexoravelmente para os que têm a intuição pungente de agora e de amanhã, aliada à audácia e à coragem de rejeitar os valores tradicionais. Os revolucionários avançam destemerosos e atrevidos pelos caminhos do desconhecido e do aparentemente caótico, sequiosos de descobrir novos mundos e despreocupados com ordenações harmoniosas [...] (*PA*, p. 193).

O momento é de grande transformação. Nosso paralelo entre as idéias de MS e os eventos relacionados à queda do muro busca evidenciar a peculiaridade do momento que vivemos. Quando MS nos pede para *estarmos à altura do momento* é porque percebe uma situação de grande abalo ou ruptura nas sociedades, suficientemente profunda para significar um processo atingindo toda a espécie humana, envolvendo instintos profundos dos cidadãos, que correspondem a eventos surpreendentes como a queda do muro.

A consciência de um novo instinto coletivo que religa o homem a uma concepção de todo interligado nasceu, segundo MS, de uma conjuntura histórica na qual a ameaça de destruição total fez aparecer um novo movimento planetário, em que as armas de autodestruição se tornariam desnecessárias e, portanto, seriam desativadas. Esse é, talvez, o mais importante aspecto da queda do muro de Berlim (não muito explorado pela mídia até o momento).

Várias imagens construídas durante a Guerra Fria para conceber o início da guerra total apontavam nas Alemanhas o início do fim.

De fato, o muro *estava lá*, fisicamente indicando o limite dos domínios e, talvez, o princípio do fim. A queda do muro é o início de um novo contexto. A tarefa intelectual, a partir deste "novo começo" da humanidade, em qualquer área cultural, é reencontrar novas lógicas, novos rumos para o ser humano.

5.3 Superação do homem-máquina

Ao falar de "futuro", MS não se refere a algo tão abstrato e distante. Em nível fundamental, o futuro pode já estar se impondo no presente, ainda que de forma imperceptível. Perder o rumo do futuro é também perder o próprio presente. A ameaça nuclear tornou-se algo com uma realidade muito concreta. Os movimentos pacifistas que abalaram o mundo foram uma forte reação humana igualmente concreta. Esse mesmo ideal feito de realidade, feito por seres do *presente* mas com olhos de *futuro*, era o que MS planejava para o Brasil:

> [...] o aperfeiçoamento da agricultura exige uma transformação radical e verdadeiramente racional das estruturas sociais rurais. Para isso, é importante formar um novo tipo de cientistas sociais e de economistas de visão ampla e, sobretudo, histórica, em vez dos monetaristas que tanto contribuíram para a nossa situação atual. *Devemos compreeender que o fator decisivo de qualquer empreendimento é sempre a capacidade do homem, sendo trágica qualquer redução da capacidade de atuação humana por qualquer motivo e, muito especialmente, por falhas de formação e de educação. Os investimentos sociais em saúde e educação são sempre os mais importantes* [...] (*Desenvolvimento e a Questão Energética*, texto não-publicado de MS, pp. 9-10 – destaque nosso).

É importante notar que o humanismo proposto por MS visa a alertar a sociedade para que, acima da tecnologia e das máquinas, esteja o homem com sua incrível capacidade criativa e inventiva. Descobrir as soluções, refletir a experiência passada, intuir o futuro e indicar caminhos, tudo isso era tarefa humana que, desde o Humanismo Clássico, ia sendo gradativamente transferida para a teconologia ou para as máquinas. O homem racional e moderno criava a máquina (ou um hipersistema informático-tecnológico), mas era a máquina (ou o sistema tecnológico) que traria o equilíbrio social (fosse nos estados capitalistas ou nos socialistas).

Um contexto em que MS aprofunda as reflexões sobre o fim da sociedade predominantemente tecnológica é aquele que se refere à história dos exércitos ou das estratégias militares. Parece-lhe que a análise

dessas questões permite-nos conhecer em profundidade certos processos sociais. Particularmente, MS indica que, na estratégia militar, podem-se privilegiar as máquinas ou os recursos humanos. MS tece, então, seus comentários, referindo-se à Guerra do Vietnã como um dos maiores marcos do século XX. Todavia, para que nos seja possível entender o porquê desse destaque, devemos inicialmente expor de que forma MS concebia o Extremo Oriente:

[MS relatando fatos de sua infância] [...] todas as coisas que se referiam à China eu lia com um interesse extraordinário; não entendia nada, porque era uma coisa complicadíssima, mas havia algo inexplicavél que me atraía para ler aquelas notícias, que aliás não eram muitas, e muito resumidas [...] Como eu tivera uma fascinação pelo gótico com 8 anos de idade, comecei a ter uma fascinação política pela China com 10 anos de idade. Depois, seria igualmente política, artística e filosófica [...] determinadas coisas chamavam minha atenção, se bem que não tivesse nenhuma capacidade e possibilidade de aprofundá-las. Mas anos depois essas coisas voltariam à tona. O meu interesse pelo Extremo Oriente começara muito antes da amizade com Chandrasekhar, porque eu já tinha em criança. Mas era o Extremo Oriente que me interessava. O Oriente Médio não me dizia muita coisa naqueles anos infantis, só depois que li as *Mil e uma Noites*, já adolescente [...] e, nos últimos anos, eu tenho viajado muito pelo Oriente. Fiz três grandes viagens por lá desde 1975; já tinha feito uma viagem para a China em 1960, e pelo Japão em 1965, mas recentemente eu fiz várias viagens, estive na Índia, no Egito, no Afeganistão, fui ao Irã, à Tailândia, ao Japão, às Filipinas, à Indonésia e a Israel. Fiquei muito impressionado nessas viagens [...] depois de grande eu notei uma coisa, eu senti isso na China e depois no Japão. No caso da China, podia-se pensar que fossem simpatias políticas minhas, mas no Japão não havia esse fator. Por sinal, não era isso, era uma outra coisa. Eu sentia que o Extremo Oriente era um lugar extremamente dinâmico, que ali havia uma vitalidade, uma força, que não se encontrava em mais nenhum lugar do mundo. Aquela zona era uma coisa tremendamente dinâmica. Eu senti isso na China em 1969, e depois senti em 1975 no Japão também. E então, para mim, era uma coisa evidente que o futuro da humanidade ia se fazer ali, que não era mais da Europa, dos Estados Unidos, mas do Oriente que viria o futuro. E, no caso do Japão, eu não me enganei. Quando eu estive no Japão em 1965, já sentia ali uma vitalidade impressionante. Naquela época, o Japão não era ainda muito importante economicamente, nem mesmo cientificamente, ou em outras coisas [...] o surto do Japão seria depois uma coisa impressionante, mas eu pressenti ali uma força, uma vitalidade que não sentia, por exemplo, nos Estados Unidos, nem na Europa Ocidental [...] na Europa, freqüentemente eu tinha a impressão de cidades mortas [...] a primeira vez que tive essa impressão intensamente foi em Leningrado, onde passei poucos dias em 1958, mas eu achava uma coisa completamente surrealista [...] depois eu comecei a ter essa sensação em várias outras grandes cidades da Europa, em Londres, em Paris, em Viena. Era o contrário da impressão que eu tinha do Extremo Oriente, que era de uma extrema vitalidade [...] o Extremo Oriente me interessa muito. Eu acho que é o lugar do mundo onde podem acontecer coisas completamente inesperadas [...] (*RT*, pp. 18-19).

Tal é o pano de fundo diante do qual MS faz sua análise da Guerra do Vietnã:

[...] Creio que o maior acontecimento da segunda metade do século XX, se não for do século XX todo, foi a Guerra do Vietnã. Importante, exatamente porque revelou uma coisa que, antes dessa guerra, quase todos julgavam impossível: um paisinho assim pequeno, tecnologicamente atrasado e pobre, poderia resistir ao impacto da máquina militar norte-americana? Então eu acho que esse acontecimento foi fundamental, marcando o fim de todo um período histórico. Depois da Guerra do Vietnã, já estamos numa outra fase da História da humanidade. Creio que a Guerra do Vietnã foi um acontecimento mais importante do que a Segunda Guerra Mundial, porque esta foi uma guerra mais ou menos convencional, finalmente ganhando o lado mais forte, que tinha maior poder militar [...] mas a guerra do Vietnã não, ela foi um acontecimento que eu acho comparável só com as batalhas de Alexandre contra os persas [...] antes da guerra do Vietnã, eu tinha notado isso na Coréia. Penso que, quando se escrever a História do século XX, vai se perceber que foi um prenúncio a derrota dos exércitos das Nações Unidas lá na batalha do Yalu. Naquela ocasião, [...] quando vi aquela notícia, eu disse: Aqui muda a História da humanidade. Com esta batalha do Rio Yalu, a História da humanidade deste dia em diante já não é a mesma. Depois de acontecer isso, já estamos num outro período [...] O Extremo Oriente é um lugar onde está havendo uma outra dinâmica [...] tenho a impressão de que, quem sabe por umas década ou por um século mesmo, vai ser ainda a Era Asiática, a Ásia vai ser o palco das coisas decisivas [...]. (*RT*, pp. 20-21)

MS percebia o eixo dos acontecimentos mundiais deslocar-se para o Oriente. Esses fatos reforçam suas idéias sobre a limitação do humanismo ocidental. Limitação esta que ele atribui ao destaque que o Ocidente deu à tecnologia.

[...] é como se a tecnologia já não fosse tão eficiente como tinha sido antes. Ela não decide as questões fundamentais [...] eu acho que isso é lógico. O grande erro do Ocidente consiste em não vê-lo [...] mas todo o Ocidente faz uma subestimação muito grande do homem e, se vê que o homem tem capacidades que talvez nem tenham sido ainda bastante compreendidas, [...] então eu acho que o Ocidente subestima o homem e superestima a tecnologia [...] (*RT*, p. 22).

Aqui, novamente analisando questões militares, MS situa o problema do Novo Humanismo, para encontrar maneiras de superar as concepções ocidentais a respeito da supremacia tecnológica em relação ao homem:

[...] no decorrer do século XIX, se criou aqui no Ocidente a idéia de que nenhum povo não-ocidental poderia resistir militarmente ao ataque de uma potência ocidental. A base disso estaria no fato de o Ocidente ter uma tecnologia mais desenvolvida. Mas isso foi um erro. Mesmo esse grande desenvolvimento colonialista que o Ocidente teve, em termos de dominar assim facilmente a Índia e outros países asiáticos, não foi devido a uma mera superioridade tecnológica, foi devido ao enfraquecimento do poder político

nesses países. Na Índia, os ingleses entraram facilmente por causa do desmoronamento do Império do Grão Mogul. *Foi a decadência do Império do Grão Mogul que permitiu à Companhia das Índias tomar conta da Índia. No caso da China, também foi a decadência da dinastia Manchu.* [...] (*Ibidem* – destaque nosso)

Por um lado, MS examina exemplos em que havia um processo de transformação interna de grande alcance e provocador de uma complicada ruptura, processo que facilitou a penetração ocidental. Por outro lado,

[...] em todos os lugares da Ásia onde havia um poder político com certa eficiência, a coisa não deu certo. No Japão, por exemplo, a esquadra americana forçou a abertura dos portos, mas os japoneses reagiram. Tinham uma organização política suficiente, e então começaram a sua industrialização. Mas isso se nota em muitos outros casos [...] (*Ibidem*).

E prossegue nessa análise, novamente destacando o aspecto militar:

[...] a História Militar da humanidade é um campo para muitas reflexões, a que a gente deve dar atenção, porque aí se evidencia muita coisa. Dizem que a guerra é apenas uma vitória da força material. É sobretudo mental. É a estratégia adotada que decide do sucesso da guerra. O ponto de vista ocidental é que vê a guerra como emprego da força tecnológica, porque valoriza demais a massa material de aparelhos, bombardeiros etc. Mas isso não é a grande Arte Militar. Ela é uma coisa política muito sutil, que exige a imaginação das situações, das coisas e dos homens [...] (*Idem*, p. 28).

E a questão militar vai desdobrar-se em outras novas questões que nos indicam o caminho da crítica de MS à supervalorização da tecnologia:

[...] acredito que é a mesma coisa que explica o desfecho da Guerra do Vietnã e o surto econômico do Japão. No caso do Japão, isso é muito óbvio. O Japão é um dos países mais pobres do mundo, não tem recurso nenhum, nem mineral, nem terra para plantar, nem nada. Então, por quê? Pela organização humana, pelo tipo de organização humana que conseguiram fazer, superaram essas deficiências materiais muito agudas e fizeram coisas inacreditáveis do ponto de vista de uma economia capitalista. Foi um aperfeiçoamento da organização humana [...] quer dizer, foi a organização humana que permitiu compensar deficiências tecnológicas, materiais etc. Ora, a interpretação ocidental da História tendeu a ser muito tecnológica, julgando que era o desenvolvimento tecnológico que contava. Mas os fatos não estão mostrando isso, os fatos estão mostrando, exatamente, não que a tecnologia não tenha importância, mas que ela era menos importante do que se costumava pensar, que o mais importante é a organização humana, pois a própria vitória tecnológica depende dela [...] (*Idem*, p. 23).

Finalmente, esses desdobramentos atingem um ponto nevrálgico na análise de MS:

[...] *eu acho muito importante a gente ver as coisas militares, porque, nas coisas militares, certas maneiras de pensar, digamos, aparecem mais claramente do que noutras coisas que se possam*

ver. O Ocidente tem a impressão contrária, a de que valoriza muito o homem, mas na realidade não valoriza; pode valorizar sentimentalmente, mas não valoriza logicamente, quer dizer, não compreende toda a possibilidade humana [...] (*Idem* – destaque nosso).

Nesse trecho, o pensamento do Professor atinge uma clareza manifesta. Aqui, ele nos coloca aquele que talvez tenha sido o principal problema do Humanismo Clássico ocidental: sua valorização do homem restrita ao nível sentimental. Ao contrário do que o Ocidente gostaria de acreditar, seu pensamento não é tão lógico como parece, pois lógico, para o Professor, é compreender as possibilidades humanas, as várias formas de pensar do homem, que podem lhe abrir infinitos caminhos.

Partindo das idéias mais refinadas sobre a mente e o cérebro humano, MS retorna às questões imediatas de seu país, que estaria tomando uma direção extremamente limitada.

[...] acho muito importante o Brasil se dar conta dessas coisas, porque, de 1964 para cá, o país foi completamente dominado pela mentalidade tecnocrática e está cometendo um erro atrás do outro. Todo o desenvolvimento econômico brasileiro é uma história de erros, basta ver a situação a que estamos chegando [...] é, no fundo, uma subestimação do homem diante dos recursos materiais tecnológicos, uma coisa malcalculada. Enquanto isso, vocês vêem, a estratégia do desenvolvimento econômico japonês não foi baseada numa superioridade material, que eles não tinham, pois se tratava de um país paupérrimo em toda espécie de recursos. Ela foi baseada em outras idéias mais sutis [...] (*Idem*, p. 28).

O objetivo de MS é superar a lógica do capitalismo a todo o custo, ou do socialismo a todo o custo, do progresso tecnológico (industrial) a todo o custo, enfim, das expressões da cultura humana que deveriam ser substituídas por uma nova perspectiva. Uma nova visão de mundo que recupere uma dimensão ética mais realista e promova o desenvolvimento efetivo do ser humano, não mais permitindo que um homem exclusivamente racional com projetos tecnológicos mirabolantes dirija os destinos humanos.

A proposta é um Novo Humanismo que privilegie um homem mais completo e aberto, com suas capacidades mentais devidamente desenvolvidas. Esse será o intelectual que, segundo MS, poderá atuar nestes tempos revolucionários. Parece-nos tratar-se de uma transformação que supera várias questões que mesmo os períodos mais agitados do século XX não conseguiram abordar. A crença na supremacia da máquina em relação ao homem sobreviveu às revoluções socialistas, e, por isso, já meio decepcionado, MS declarava no final de sua vida

que talvez as sociedades socialistas também não conseguissem mais indicar os caminhos para o futuro.

Tanto as "revoluções socialistas" como tantos "neo-capitalismos" já experimentados não conseguiram vencer os limites de sociedades tecnocráticas, que não se esforçam por desenvolver o homem primordialmente para *nele*, e *para ele*, encontrar seu eixo. Para MS, não se trata de apoiar um dos lados da equação, mas de entender que disputas como as do capitalismo *versus* socialismo podem ser superadas, se fizermos uso de outras capacidades humanas que vão além do mero raciocínio formal:

> [...] numa época em que os progressos científicos e tecnológicos levam a uma transformação frenética das condições da vida, em que as revoluções políticas e sociais se sucedem ininterruptamente, torna-se impossível captar a realidade, em seu movimento dialético rapidíssimo, sem uma fantasia poderosa e aberta aos maiores paradoxos. A imaginação fantástica pode tornar-se um guia para a ação mais eficaz do que o simples raciocínio lógico do mundo de hoje, sobretudo no de amanhã [...] (*PA*, p. 186).

A opção pela imaginação criadora não é apenas um delírio romântico. Impõe-se, para MS, como uma necessidade para a atuação eficiente no mundo de hoje. A velocidade dos acontecimentos impede a eficácia de qualquer postura dogmática, pois as necessidades são outras:

> [...] revisões são sempre necessárias, e os pontos de vista devem ser revistos ao menos em cada década [...] (*DMS*, p. 48).

> [Ferreira Gullar] [...] quem passa por ele na rua não desconfia disso [...] mas quem convive um pouco com ele percebe que não está tratando com um ser meramente terrestre. Há, em seu rosto, em seu jeito de falar e sorrir, sinais de quem já fez vertiginosas viagens ao avesso da matéria, de quem conhece as muitas velocidades com que ela se movimenta, se inventa e se dissipa [...] (*MSE*, p. 77).

Essa capacidade de mudar rapidamente suas posições, não por insegurança, mas justamente por perceber os movimentos da realidade, era típica do Professor. Tal flexibilidade é coerente com seu sistema de pensamento que, como procuramos demonstrar, nega a verdade em si. Depois de ter fechado questão ao lado do socialismo contra o capitalismo, durante décadas de Guerra Fria, MS estava disposto a admitir que tanto um sistema como o outro pediam uma profunda transformação. Em verdade, MS já apresentava essas idéias em 1944:

> [...] pela primeira vez nos últimos cem anos, encontramo-nos numa situação favorável para julgar equitativamente o caso socialismo *versus* capitalismo. Isso, devemo-lo

a esta guerra e por vários motivos [...] uma apreciação justa do caso era impossível, em virtude dos inúmeros preconceitos, tanto de capitalistas como de socialistas. Os partidários do capitalismo o apresentavam como único regime compatível com a natureza humana, que teria existido sempre e não poderia deixar de existir, porque decorria de leis naturais tão inescapáveis como as da gravitação. Os socialistas viam o capitalismo como um sistema da mais irracional e desumana exploração do trabalho, que cumpria abolir imediatamente, substituindo-o por um sistema econômico mais justo e mais eficiente [...] (*DP*, pp. 14-15).

Os esquemas estabelecidos, já em 1944, estavam, para MS, sendo superados. Ele vivia em plena guerra mundial e, mesmo assim, procurava refletir as conseqüências sociopolíticas para o contexto mundial. MS pensava que o fenômeno do fascimo era a expressão maior do conflito socialismo *versus* capitalismo, pois o fascista apresentava-se ao povo como aquele que iria salvá-lo do socialista espoliador da propriedade individual e do grande capitalista espoliador do próprio indivíduo. Refletindo sobre esse fenômeno, MS percebe a possibilidade de ser alterada a relação capitalismo versus socialismo:

[...] na realidade, hoje vemos com toda a clareza que o capitalismo é o sistema mais eficaz em certas condições, tornando-se totalmente inoperante noutras. Não é justo afirmar que o capitalismo seja a coisa mais desumana e irracional que se possa imaginar em matéria econômica. O motivo propulsor da atividade capitalista é certamente frio e antipático: a caça sistemática ao lucro. Mas não se deve julgar um sistema econômico e social pelo princípio propulsor de seu mecanismo e sim, pelos seus frutos. É inegável que o capitalismo, no seu período ascendente, determinou uma melhoria extraordinária do padrão coletivo de vida em todos os lugares em que as condições geográficas e sociais favoreceram o seu desenvolvimento. Basta comparar o que aconteceu nos Estados Unidos com a nossa economia patriarcal ou com o feudalismo [...] a transição do capitalismo para o socialismo num país altamente industrializado não oferece necessariamente dificuldades extraordinárias. Não há sequer necessidade de uma expropriação violenta [...] com os impostos sobre a renda introduzidos pela guerra atual e uma forte taxação das heranças, o problema da transição seria resolvido numa, ou no máximo em duas, gerações. A própria resistência da classe possuidora talvez não seja tão considerável como teria sido noutras épocas; nos países mais adiantados, ela já se habituou a ter enormes capitais imobilizados, sem esperança de inversão produtiva. A desilusão com o fascismo muito poderá facilitar uma transição suave para o socialismo [...] (*DP*, pp. 16-17).

Essas idéias de MS, dirigidas aos bacharéis da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, representam hipóteses sobre o Pós-guerra. Talvez faltasse a ele compreender quantó o fascismo ainda iria sobreviver tanto no capitalismo como no socialismo, prolongando a guerra numa Guerra Fria tão perigosa que quase nos levou à destruição. De qualquer maneira, pudemos observar que, para MS, superar o fascimo significava superar o conflito capitalismo *versus* socialismo. E era

segundo essa óptica que MS começava a entender o Pós-guerra. Uma nova visão de mundo que lhe abriria muitas possibilidades, que o levaria a conceber um Novo Humanismo.

Temos tentado provar que MS tinha a capacidade de articular seus pensamentos baseando-se em reflexões históricas e conceituais. A complexidade de suas reflexões na gestação de um Novo Humanismo – às vezes de aparência paradoxal ou absurda –, indica que também no campo da política MS aplicou seu sistema de pensamento e procurou estar atento a suas intuições, apresentando hipóteses muitas vezes oriundas da apreensão de níveis de realidade que já apontavam os rumos do futuro, mas que, no presente, exigiam novas lógicas para se expressar.

Por isso, a pedagogia intuitiva de MS, que supera os limites da razão e da lógica no sentido clássico, está presente em sua prática social. A eficiência do pensamento matemático e lógico, tal como concebido no Ocidente, é abandonada por MS (justamente um lógico e matemático!). A presunção de uma forma única de seu pensamento é superada pela concepção de que descobrir uma lógica nova significa descobrir uma nova dimensão humana.

E será dentro desse Novo Humanismo que MS vai redimensionar a tecnologia, colocando-a no devido lugar dentro da sociedade. E essa posição tem que ser necessariamente inferior às prioridades humanas, uma vez que, para MS, os recursos humanos são anteriores aos recursos técnicos ou tecnológicos. E talvez um dos melhores exemplos dado por MS sobre essa questão esteja na comparação feita por ele entre o computador e o cérebro humano, para responder às questões sobre a semelhança do computador com a mente humana:

> [...] então as possibilidades do homem são desconhecidas. Há um livro do grande matemático Von Neumann, o grande construtor dos computadores, um livro póstumo que se chama *O Cérebro e o Computador*. Nele, Von Neumann diz o seguinte: os nossos computadores são construídos de acordo com a nossa Matemática e a nossa Lógica, mas ele achava que o cérebro humano não funciona como um computador. Quer dizer, o princípio de funcionamento do cérebro humano não é o de um computador. Há certas características do cérebro humano que não podem ser obtidas na nossa Lógica e na nossa Matemática. O cérebro humano não se basearia na nossa Lógica e na nossa Matemática. Ele funciona de uma outra maneira que nós não compreendemos. Então, diz Von Neumann, se nós conseguíssemos compreender como é que o cérebro humano funciona, nós teríamos uma outra Matemática, completamente diferente desta que nós temos, que seria infinitamente mais poderosa. Quer dizer, não é o mesmo princípio, é um outro princípio [...] (*RT*, p. 24).

Apoiado nas idéias de Von Neumann, MS nos apresenta sua própria posição. Através dela, talvez possamos notar melhor como se relaciona o que chamamos *núcleos fundamentais* do pensamento com o Novo Humanismo de MS, uma vez que a questão das novas lógicas, das novas formas de pensar faz parte do vetor que os conecta.

> [...] inicialmente, surge uma certa intuição. Nós não compreendemos como funciona o cérebro humano, mas sem dúvida é uma coisa mais aperfeiçoada do que os nossos computadores, que são a ponta-de-lança da tecnologia. O computador é uma máquina que sabe somar, todas as contas que ele faz são reduzidas a somas, e ele as faz com grande rapidez. Aí é que está o essencial. Ele só sabe somar, mas soma com grande rapidez, pode ser programado para reduzir tudo a somas e depois somar com grande rapidez. Mas nem tudo no mundo é conta de somar, aí é que está o ponto, o cérebro tem outros tipos de apreensão das coisas que não são lógicos, no sentido corrente [...] (*Ibidem*).

Fica, então, estabelecida uma relação fundamental no sistema de MS, a primazia da tecnologia, nas perspectivas políticas para a sociedade, corresponde à primazia da razão na modernidade, algo que, segundo MS, deve ser superado:

> [...] o cérebro humano tem outros mecanismos que não se limitam à Lógica. Ele tem essas intuições, sei lá, previsões. E é nisso, exatamente, que reside essa superioridade que o homem tem sobre as máquinas, mesmo as mais sofisticadas como os computadores. Então, a civilização ocidental, principalmente os Estados Unidos, joga demais com o fator tecnológico, acreditando demais na tecnologia. O oriental não acredita tanto na tecnologia [...] eles nunca colocaram o raciocínio como uma qualidade mais alta do homem. Sempre acharam que havia outras qualidades mais altas. Na Índia, por exemplo, freqüentemente eles colocam o raciocínio em terceiro lugar entre as qualidades humanas. Eles dizem que mais alto que o raciocínio, está a intuição, e mais alto que a intuição, está a vontade [...] (*Ibidem*).

Ao discutir o futuro da ciência, MS acredita numa espécie de domínio existencial cósmico num nível de percepção mais desenvolvido, onde a Lógica e a Matemática conhecidas não teriam a primazia. Nesse domínio, ter-se-ia acesso às linhas gerais de processos da realidade que exigem uma base filosófica de valores e linguagens ainda não plenamente compreendida e transformada em realidade imediata e concreta, mas que já revela magicamente os rumos, os ares do futuro para o qual estaríamos talvez caminhando, com ou sem consciência disso.

MS nunca se importava com a opinião comum sobre qualquer tema. Lembremo-nos de que MS buscava, em suas reflexões, pontos de vista originais e defendia-os com firmeza, orientado pelo seu senso de realismo que, em geral, apontava direções e estruturas desconhe-

cidas, ou ao menos não muito comuns nos consensos sociais. É por isso que, ao se referir aos instintos da espécie, a influências inconscientes e mesmo cósmicas, MS não quer saber se o indivíduo tem ou não consciência desses processos. Referindo-se às idéias de Poincaré, MS nos diz que o processo criativo matemático envolve etapas inconscientes, das quais nasce a intuição de uma nova idéia, da solução desconhecida de um problema matemático. Alguns matemáticos conseguem enxergar esses processos.

Passando para a esfera social, MS aponta o esgotamento da supremacia da civilização da técnica, da tecnologia, do Humanismo Clássico. As portas da imaginação criadora, que os povos da antigüidade tanto louvaram, devem novamente ser abertas. A supremacia do racional frente ao intuitivo e ao criativo atinge seu apogeu e final na ameaça nuclear. Nelà, MS situa um verdadeiro *ponto de mutação*, e todas as antigas barreiras entre o "moderno" e o "ultra-passado" são abaladas (parece-nos que esse é justamente um dos pilares do ideário pós-moderno de crítica à modernidade).

É nesse contexto que MS localiza o intelectual do fim do século XX. Sua proposta torna-se, então, mais evidente. MS define nosso mundo como o limite da sociedade ocidental. O grande cientista racional que podia deduzir o futuro e logicamente programar a sociedade levou-nos à ameaça de eliminação total. Essa foi a grande lição que quatro séculos de racionalismo tecnológico nos ensinaram. Agora, a proposta é outra. A imaginação e a intuição devem assumir o comando do pensamento e das ações humanas. Há uma mudança de comando mental e rumo social. Temas inexplicáveis, como deuses, anjos, outros mundos, seres cósmicos, poderão voltar ao domínio da ação humana, aos currículos universitários. A analogia do cérebro humano com o computador torna-se a maior caricatura do "homenzinho" que o Humanismo Clássico construiu.

Para o Professor, mesmo que se queira tomar o homem como máquina, ele será uma máquina infinitamente superior ao computador. Mas MS não quer tomar o homem com uma máquina. No estudo de seu sistema de pensamento, ao analisar a emergência dos NFs, MS vislumbra uma proposta para o ser humano em que o desenvolvimento de suas potencialidades é mais importante do que o desenvolvimento da tecnologia. É exatamente por isso que as sociedades do passado podem ter avançado mais em certas questões do que a moderna. O desenvolvimento tecnológico do homem moderno não lhe garante su-

perioridade e poderio em relação aos povos que não possuem tamanha potência tecnológica. Tanto o estudo da ciência quanto a arte demonstraram ao Professor que certos aspectos foram mais desenvolvidos pelos povos da antigüidade. Particularmente, a compreensão da supremacia da imaginação criadora, que leva o ser humano a se colocar numa perspectiva cósmica, abrindo contato com outros seres, mundos e dimensões. Por isso, MS esteve sempre aberto ao conhecimento de outras culturas.

5.4 Primeiras conclusões

Acompanhar o percurso intelectual de alguém como MS permitiu-nos entender como o isolamento do intelectual dentro de um sistema rígido e eliminativo pode ser superado. Seu percurso nos mostrou uma proposta de vida integrada, onde os distintos saberes e sabores encontram comunicação, gerando um homem não fragmentado e sobrepassando os limites que a especialização técnica vem impondo a quem quer pensar e criar.

Ao descobrirmos que seu sistema de pensamento aparece em sua atuação no meio social, fazendo dos NFs parâmetros para essa práxis na sociedade, compreendemos que MS levou ao pé da letra a máxima de Marx: a Filosofia não deve apenas interpretar o mundo, mas também transformá-lo. Só que MS, ao contrário do marxismo mais vulgar (seja no Brasil ou na ex-URSS), não concebeu este fantástico movimento da práxis humana como uma forma de reduzir a Filosofia a receitas de fácil aplicação. Essa teria sido a contaminação ou o viés positivista que tomou conta das leituras de Marx. Para MS, a imposição de um conjunto de verdades e valores sobre o indivíduo em nome do bem coletivo era a essência do próprio fascismo que ele tanto combateu e não o caminho para a construção de uma sociedade mais justa e humana:

> [...] o fascismo [...] nunca reconhece o valor supremo do indivíduo humano e o considera como instrumento de uma entidade superior: o Estado totalitário. Reduzindo o homem a meio ou instrumento da grandeza do Estado, nega sua liberdade individual, substituindo-a por uma fictícia liberdade coletiva da Nação ou da Raça [...] (*DP*, p.10).

Há uma unidade fundamental que acompanha MS na ciência, na arte ou na política. Essa unidade fundamental é seu sistema de pensamento, sempre baseado nos NFs. Ainda que os NFs ganhem expres-

são em seus desenvolvimentos do individual, como do social, para MS, o acesso básico ao NF era essencialmente individual. A sociedade molda, determina possibilidades e impossibilidades, mas não pode causar nos indivíduos o acesso aos NFs; uma sociedade totalitária pode, quando muito, impor dogmas, obstruindo no indivíduo o acesso aos NFs. A visão de NFs pode despertar a fé nas idéias, levando o indivíduo a assumir compromissos com seu interior. O dogma totalitário pode ser imposto com muita força, mas em nível individual será sempre frágil e estará sujeito a rápidas mudanças. Para o emergir dos NFs, há necessidade de independência, e de um excessivo cuidado com o espaço pessoal do indivíduo. É no centro da individualidade que os NFs se manifestam. Inspirado pela memória de muitas reflexões, intuições e observações, o indivíduo atinge visões de novos NFs. Se estiver suficientemente enraizado em seu meio social, ciente dos problemas de seu tempo, o indivíduo poderá desenvolver o NF em mútiplas direções. Esse é o homem essencial de MS. Também sua noção do que deveria ser o político, assim como o cientista e o artista, nunca se fechou num único pensamento ou dogma. MS, como militante de tantos movimentos pela justiça social, conheceu a fundo o pensamento de Karl Marx e o movimento marxista. Mas a sua inspiração diretora tinha de vir do interior. E, assim, ele também percebia a dimensão mítica da essência humana. Por isso, não se apegou jamais a um ideário socialmente determinado, que se impusesse ao indivíduo de fora para dentro. Sua defesa da democracia tem essa dimensão.

Seu sistema, num certo sentido, é também sua prática. E sua prática também é sua proposta de ação cultural. Cremos ter demonstrado que, na ação social de MS, encontramos seu sistema de pensamento e sua proposta de práxis social. Olhando, agora, a biografia intelectual do Professor, percebemos que ele se orientou por intuições às quais soube dar vida interior, transformando pensamentos em intervenções culturais, fosse no caso da ciência, no da arte ou no da política. A força de sua imaginação não permitiu que as idéias ficassem estáticas em sistemas definitivos (as teorias verdadeiras, ou quase verdadeiras, dos positivisuas)as. De forma inquieta, seu ser foi vivendo, se transformando, transformando o mundo à sua volta. Como um verdadeiro agente químico, o Professor conseguia penetrar nos espaços em que atuava.

Lembremos que, para MS, o pensamento, em nível inconsciente, em nível profundo e essencial, não está necessariamente limitado à

mente humana. Seu sistema de pensamento lhe permitw estar apto a captar "as vozes íntimas das coisas". Como um mago-filósofo, MS usa a grande imaginação criadora do cosmo para fazer com que as idéias ganhem transcendência, mas ainda assim apareçam como realidade. Ele faz da imaginação criadora (das musas dos povos antigos) sua deusa da ação, algo que transcende o ser humano, mas que delicadamente aparece em seu interior, como se fosse, a princípio, uma sombra que quer acontecer, vir a ser. Tudo converge para esse movimento – que seria o do Novo Humanismo. No centro deste Novo Humanismo, está a janela para o infinito. O pássaro-homem pode, então, voar. Um vôo que não pode esperar o homem do futuro, que, na proposta de MS, está disponível àqueles que estiverem à altura das transformações que este final da modernidade nos oferece.

Voar como fazem os jovens com suas asas-delta. Voar para dentro de nossas mentes e redescobrir as artes *nobres* que sempre permitiram ao homem transcender seu *estado natural*. Em nossa sociedade, "naturalmente", o jovem aprende que voar é com os pássaros. Mas MS nos convida a ultrapassar esse contexto, a voar como os pássaros.

A concepção do vôo humano torna-se, então, uma forma peculiar de vida, que não se ata às âncoras sociais que prendem os homens à Terra, ao imediatismo da vida consciente. Em MS, percebemos uma constante preparação para se desligar desses pesos e seguir um mergulho aéreo, onde não existem mais a firmeza e a certeza quase lógicas das rotinas imediatas. No vôo humano, a convivência com o risco e com o incerto é constante. Talvez o louco moderno seja aquele que penetra nessa dimensão e não consegue mais se religar à vida na Terra, ao homem que apenas anda no chão.

A forma como MS integrou seu sistema de pensamento à ação na sociedade demonstra que o vôo humano não leva necessariamente à loucura. Pelo contrário, vemos que voar e andar não são atividades incompatíveis (o que, aliás, os pássaros nos ensinam há milhares de anos). A proposta de MS pode ser resumida a esta fusão: o vôo livre da imaginação criadora e o enraizamento nos problemas dos homens que andam pela Terra. É no vôo livre que MS descobre que os homens não estão perdidos num caminhar sem rumo pela Terra. Nas profundezas cósmicas e existenciais que o ser humano pode atingir, até a queda de uma folha na floresta ganha sentido. Não o sentido restrito da Lógica e da Matemática convencionais. Um sentido mais sutil, me-

nos declarado, mas que, em sua indefinição, pode unir tradições distantes. As várias etnias humanas em seus diferentes compassos e tempos podem dialogar e convergir para um enriquecimento da espécie. Não mais caminhar rumo ao ingênuo progresso da industrialização, algo pequeno para MS. Nesse nível limitado, o homem logo ficaria zonzo e sem rumo, destruindo a natureza, a vida no planeta e a si próprio.

> [Ferreira Gullar] [...] quem passa por ele na rua não desconfia disso. Mas quem convive um pouco com ele percebe que não está tratando com um ser meramente terrestre. Há em seu rosto, em seu jeito de falar e sorrir, sinais de quem já fez vertiginosas viagens ao avesso da matéria, de quem conhece as muitas velocidades com que ela se movimenta, se inventa e se dissipa [...] mesmo assim, ele não se perde das pessoas. O estampido do cosmo não o ensurdeceu para a débil voz humana. Ele é fraterno, solidário e luta para que, neste pequeno planeta, os homens sejam mais felizes. A polícia não gostava dele [...] (*MSE*, p. 77).

Vemos, assim, que o homem, para MS, mesmo conhecedor da infinitude do universo, da magia divina de tudo o que existe, das equações matemáticas mais complexas, será sempre um ser axial, tendo seu eixo centrado em si próprio. Esse era o fundamento principal da práxis de MS. Sempre esse crescimento ao infinito universo (individual, social, existencial e cósmico), descobrindo novas lógicas, novos sistemas, novos seres cósmicos, novos processos de comunicação. Mas sempre de volta ao homem. *Do homem para o homem.*

Contrapõe-se MS ao Racionalismo Iluminista, pois o Professor nunca nos diz que o homem conhecido é o único e o maior ser inteligente no universo. A visão de MS converge para o homem-espécie. Criar condições para o desenvolvimento desse ser foi talvez a meta do Professor em sua práxis social.

Introduzir a Telepatia ou a Parafísica como áreas de pesquisa científica. Redescobrir a dimensão cósmica do ser humano. Organizar a sociedade de modo a eliminar a miséria das populações humanas. Acompanhar as obras de arte que sutilmente desenham o futuro humano. Introduzir novas idéias nas questões quânticas e relativísticas. Essas foram as tarefas de MS. Essas deveriam ser as intervenções de um intelectual no final do século XX. MS dá um "basta" definitivo nos grilhões do mecanicismo ou do positivismo que, em seqüência histórica, dominaram os últimos quatro séculos. Sem saudosismos, sem volta aos bons tempos perdidos. Para um futuro mais amplo, mais exigente com o ser humano. Sem as facilidades de se apoiar em bases teóricas ou ideológicas *verdadeiras* e *corretas* e, a partir

delas, tentar dirigir o pensamento e a ação. MS exterminou as barreiras das religiões clássicas e das modernas *religiões* ideológicas. Seu humanismo não permite ao homem tais facilidades. O risco é lançado a cada passo da vida. Realizar o caminho é transformar os padrões estabelecidos. Não pelo puro prazer da viagem cósmica (que não é negado), mas vigiando a interação desse vôo infinito com o finito do dia-a-dia, do "aqui e agora" que sempre atraiu MS. O cientista maluco que se encerra em torres de marfim nunca foi o modelo de MS. Um grande físico, sem dúvida, mas um crítico de arte, um político, enfim, o cidadão MS.

PARTE IV

REFLEXÕES FINAIS

6. OBJEÇÕES

Primeira objeção

Se o Racionalismo Iluminista é tão limitado quanto parece indicar o pensamento de MS, por que tantos cientistas do nível de Albert Einstein trataram de difundi-lo tão veementemente, tachando práticas como a Telepatia de anticientíficas e irracionais?

A resposta a essa objeção pode ser iniciada também com uma pergunta: por que o Racionalismo Iluminista se impõe, se foram cientistas como o próprio Einstein que o superaram com suas novas idéias na Física? Afinal, a própria idéia da luz como quantum de energia, básica para a Teoria Quântica, foi elaborada por Einstein. Talvez ele mesmo não se tivesse apercebido de que, ao introduzir a descontinuidade na Física, permitiria que a probabilidade fôsse substituindo o determinismo clássico, sustentáculo do Racionalismo Iluminista. Dessa forma, foi aberto o caminho para eventos desconexos no domínio causal clássico, embora concebidos como interligados no campo probabilístico. "[...] Onde há descontinuidade não pode haver determinismo [...]" (*PF*, p. 120).

Quando ouvimos que Einstein dizia que Deus não joga dados, opondo-se à Teoria Quântica, devemos, segundo MS, tomar essa expressão literalmente, e não como pura metáfora. MS nos afirma que talvez o eixo fundamental de toda a concepção de mundo do Racionalismo Iluminista seja justamente a causalidade. E mais, MS afirma que provavelmente esse conceito de causalidade esteja fundamentado na noção teológica de um Deus determinando de forma causal todos os acontecimentos do mundo.

> [...] o pensamento religioso não tem necessariamente essas formas teístas que mais influenciaram o Ocidente. Há outras formas completamente diferentes, encontráveis nas civilizações do Extremo Oriente, onde a idéia de Deus não tem grande importância. Eles receberam alguma influência teísta de fora, mas, no fundo, o pensamento religioso no Extremo Oriente não é teísta. Talvez seja por isso que eles não tenham a idéia de causalidade. A idéia de causalidade pode ter certas afinidades com a idéia de uma vontade divina determinando as coisas. Como eles não são teístas, também não são causais. Têm uma idéia diferente da natureza, baseada na simultaneidade, em vez da causalidade [...] há várias maneiras de pensar, e a maneira ocidental está longe de ser a única [...] (*PF*, p. 100).

Assim, MS nos coloca lado a lado o Deus judaico e o Deus chinês. A principal diferença pode estar justamente na questão da causalidade frente à simultaneidade (que, desde o século passado, tem nos levado a um uso crescente de linguagens probabilísticas). Para além do universo da causalidade, MS percebe os novos horizontes probabilísticos que nos permitem revelar fenômenos em sincronia (sem um vezo causal) e processos descontínuos.

A probabilidade é um conceito novo na Física. Seu introdutor foi o genial Boltzmann que, segundo MS, "[...] não gostava da matemática do contínuo. Queria uma matemática do infinito, onde há sempre descontinuidades. E onde há descontinuidades não pode haver determinismo [...]" (*PF*, p. 120).

O curioso é notar que MS ressalta não ser a introdução dos conceitos probabilísticos na Física uma mera questão de vontade ou decisão individual de um cientista que pretendesse fazer uma revolução na História da Ciência:

> [...] o fato é o seguinte: foi uma necessidade histórica que levou a Física ocidental a introduzir esses conceitos de probabilidade, pois ninguém encontrou outra saída. A Mecânica Quântica probabilística permitiu que se fizesse uma porção de coisas que não se poderiam fazer sem ela. Hoje é a base de toda a teoria dos átomos, das moléculas, do núdeo atômico e das partículas elementares [...] (*PF*, pp. 119-120).

E MS, diferentemente de Einstein e de outros grandes físicos de nosso século, enxerga que a probabilidade está se tornando fundamental na ciência de nossos dias:

> [...] Boltzmann [introdutor do conceito de probabilidade na Física], apesar de ter sido um dos maiores gênios da Física do século passado, foi um homem muito atacado por todos os lados. De tanto ser atacado e criticado, ele acabou por se suicidar, de desespero, em 1906. O pessoal daquela época era menos tolerante, e quando eles atacavam uma pessoa, massacravam mesmo. Não havia ninguém do lado dele. Mas o fato é que, com o tempo, os que o atacavam desapareceram, e ele ficou [...] parece que esses conceitos probabilísticos não saem mais. Pode ser que sejam reinterpretados [...] mas creio que nunca será uma interpretação determinista do tipo clássico [...] o conceito de probabilidade é também básico para toda a Teoria da Informação. É importante observar a influência crescente que a informação exerce sobre toda a tecnologia contemporânea e, por outro lado, sobre a Biologia moderna [...] a incerteza probabilística talvez seja uma maneira de vencer a descontinuidade. Formam-se situações de descontinuidade, e a probabilidade é talvez o caminho da natureza para superar essa situação [...] (*PF*, p. 120).

Novamente, MS afirma que a introdução histórica dos NFs ocorre sutilmente, sem que seus precursores tenham realmente noção de toda a força que esses núcleos podem conter, pois, como já vimos, para MS, os desenvolvimentos da Quântica nos levam a questões como a própria noção de Deus no mundo ocidental. O Deus oriental é diferente e talvez mais próximo da realidade que o Deus ocidental:

> [...] o pensamento chinês talvez seja intrinsecamente não-causalista. Pode ser um tipo de superstição. Pode ser um pensamento válido, também. A China foi a única das grandes nações antigas que sobreviveu [intacta]. Deve haver na sua cultura algum elemento de durabilidade. Talvez tenham sobrevivido tanto tempo assim, porque vêem o mundo de maneira mais realista que a nossa. A experiência chinesa mostra que não há uma necessidade absoluta do pensamento determinista para a vida seguir. Todos os povos antigos tinham dessas coisas. Pode ser que o pensamento grego e o romano fossem muito menos deterministas do que supomos [...] (*PF*, p. 119).

Esse é um pilar do sistema de pensamento de MS. A concepção de simultaneidade substituindo a de casualidade, permitindo grande avanço na Física, na Teoria da Informação, na Biologia e, provavelmente, uma grande revolução, que já está se movendo, em nossa Filosofia e em nossa Teologia. MS concebe as transformações de visão de mundo como processos que podem penetrar em toda a esfera da ação humana.

Vemos, então, que a introdução de descontinuidades (o quantum de energia) levou a teorias probabilísticas (Mecânica Quântica) admitindo fenômenos sincronizados (mutuamente determinados sem um

vínculo causal). Assim, descontinuidade-probabilidade-simultaneidade formam uma nova base do pensamento científico do século XX, selando um novo caminho que superou a Mecânica Clássica. Assumir essa transformação em sua totalidade exigiu uma mudança de valores que poucos intelectuais puderam realizar. No caso de MS, vimos que foi preciso reinstaurar uma visão de mundo mais abrangente, que lhe permitisse o diálogo entre culturas essencialmente diferentes, na verdade prova cabal da sincronia.

Aqui talvez possamos afirmar que MS, a seu modo nada sistemático, responda que a ciência é possível para além dos limites impostos por Kant em sua Crítica da Razão Pura. Mas isso abordaremos na próxima objeção.

Segunda objeção

A recuperação da concepção mágica do mundo, como sugerida por MS, não implicaria um retrocesso político, já que a democracia cultural estaria baseada no fato de que todo o conhecimento científico pode ser praticado por todos os homens igualmente, sem distinção, desde que utilizando o método racional de investigação, que é um método neutro e inerente à razão humana? MS estaria recuperando o mecanismo pelo qual os homens se diferenciam uns dos outros em suas capacidades?

Devemos, inicialmente, concordar que a base do universalismo do conhecimento científico, tal como apresentado pelo Racionalismo Iluminista, fundamenta-se na idéia de uma mente humana que não tivesse necessidade de outra capacidade que não a racional. De forma claríssima, podemos dizer que assim pensaram Descartes e Kant. "Como é possível a Ciência?", – perguntavam. Na prática, queriam dizer: "Como é possível a Ciência, sem nenhuma intervenção do que está fora do puramente racional?" Responderam a essa última questão criando o sistema de pensamento moderno, o Racionalismo Iluminista. Investigaram o interior da racionalidade e disseram: "Aqui é possível a Ciência, aqui a experiência é objetiva, aqui o conhecimento é racional. Ela pode não ser absoluta em si mesma, mas, em relação à mente humana, ela é possível desta maneira". As Meditações de Descartes são o prenúncio da Crítica da Razão Pura de Kant. Essa articulação, detectável na base do pensamento ocidental, é abandonada por MS. Há

ciência fora das categorias cartesianas e kantianas. A concepção humanista do pensamento moderno, como já dissemos, está demasiado centrada na razão e na sociedade. Em Descartes e Kant, isso é determinante. Na concepção de MS, estamos além desse domínio:

1. os aspectos existenciais – as novas possibilidades de vivências individuais – dão uma dimensão nova para a experiência humana (Arte Alquímica, Cabala, Psicanálise, Budismo).

2. as concepções cósmicas religam o ser humano a um nível mais abrangente de concepção de si mesmo, como parte integrante de um único universo. Como defende MS, o nível cósmico não está necessariamente ligado à consciência ou à mente individual.

Assim, podemos dizer que MS não está querendo reinstituir uma sociedade de iluminados, mas, pelo contrário, mostrar que a concepção do Racionalismo Iluminista é limitada e, em verdade, não indica como os homens podem realmente criar ciência e cultura de um modo geral, pois a ciência, enquanto atividade criativa, não é efetivamente desenvolvida nos limites do Ego cartesiano ou da Razão Pura kantiana. Para ser criativa, para enraizar-se na história, ela pode ser não-lógica e não-formal (nos sentidos atribuídos pelo Racionalismo Iluminista), deve encarar o estranho, o misterioso, o não estruturado, o verdadeiramente paradoxal.

Quanto à democracia, como já dissemos anteriormente, MS tem uma visão ainda mais básica. Ele realmente não entretém a idéia de que todos tenham a mesma capacidade, as mesmas aptidões para intuir os NFs. Alguns enxergam mais! (Mais longe e em maior profundidade.) Mas isso não significa que essas pessoas sejam superiores às demais. Para MS, a democracia é o fruto não da uniformização dos homens, mas justamente da capacidade de os homens encontrarem a diferença entre eles e de respeitá-la. Respeitar, para MS, é saber aprender com a diferença. Isso ficou patente nos depoimentos dos intelectuais que já analisamos. MS buscava mais apreender o processo vivido pelo indivíduo, relacioná-lo a um contexto social e, principalmente, cósmico e existencial, percebendo os caminhos possíveis para seu desenvolvimento. Respeitar a conjuntura de cada cidadão é a definição do Professor para democracia. Nunca a uniformização dos homens.

[Luiz Carlos Menezes] [...] Um traço importante das pessoas íntegras é que elas assumem a integridade dos outros. O Schenberg trata tanto uma pessoa preeminente quanto um

estudante com o mesmo respeito. É exatamente por respeitar o interlocutor que ele não simplifica, por respeitar o interlocutor que não o subestima [...] (*MSE*, p. 112).

Resumindo, podemos concluir que MS não entendia a igualdade entre os homens como um problema de uniformização de capacidades mentais, como conclamou a modernidade. A igualdade pode ser entendida em dois níveis:

1. Em nível individual, existencial e social, os homens são iguais no sentido de estarem todos buscando realizar seu próprio destino. Serão menos ou mais felizes dependendo das condições que cada um encontrar para viver suas potencialidades. Suas vontades momentâneas e conscientes podem estar sendo reprimidas e, ainda assim, o indivíduo pode conseguir encontrar seu destino. Esse destino pode até ser trágico, dramático, como foram os anos de perseguição política do próprio Professor.

2. Em nível cósmico, os homens são iguais, pois participam de um todo cósmico que os liga a um plano mais fundamental. Esse nível pode ser facilmente compreendido se tivermos a idéia de uma catástrofe nuclear quase total. Nessas condições, os povos que tradicionalmente se odiavam podem ser levados à união para evitar a aniquilação da espécie. Como é possível essa união? Numa situação apocalíptica, seriam rompidas as barreiras que impedem os seres humanos de perceber a unidade cósmica e, assim, eles aceitariam que mesmo os inimigos irreconciliáveis são, essencialmente, uma mesma e única coisa.

Se para alguns a objeção ainda não foi respondida, e paira no ar uma certa possibilidade de elitismo intelectual, deixemos que MS apresente sua resposta:

[...] a conotação negativa que alguns emprestam às elites intelectuais deve ser repensada. *Não vejo que tipo de perigo as pessoas inteligentes podem oferecer à socidade.* É certo que a alta capacidade criativa, em qualquer que seja o campo, é sempre elitizante ou elitista. Aliás, a idéia de elitismo intelectual é um pouco confusa: transportam-se, para o campo intelectual, evidências que somente poderiam ter sentido no campo político. Acontece que a criatividade, volto a afirmar, em seu grau mais elevado, é necessariamente elitista. E isso não é válido só para as ciências, vale também para as artes, como a Literatura [...] (*IEA*, p. 25).

Podemos dizer que, na base dessas questões, está a Teoria dos Núcleos Fundamentais, pois, em vez de preocupar-se com que todos homens sejam iguais para poderem ter o mesmo sistema conceitual,

em vez de as mesmas idéias formarem um fixo senso comum, o pensamento criativo orienta-se para uma igualdade de poder ser diferente e conhecer novos NFs de grande potencial revolucionário. O pensamento científico deve também reconhecer sua raiz mágica para ser criativo. Os homens devem ter sua diferença individual respeitada, para que sejam criativos e descubram NFs.

Terceira objeção

Pouco depois da publicação do livro Pensando a Física, *o jornal* O Estado de S. Paulo *publicou um artigo do Prof. José Goldemberg, comentando nosso primeiro trabalho com MS. Nessa ocasião, Goldemberg teceu suas críticas à enfase histórica e especulativa das reflexões de MS. Na ocasião, publiquei uma breve resposta às objeções de Goldemberg na* Revista Nova Stella. *Penso ser oportuno reproduzi-la nesta seção de objeções e respostas, pois é provável que a apresentação dos pensamentos de MS provoque novamente as reflexões feitas por José Goldemberg.*

Em Defesa da História e Filosofia da Ciência

É profundamente estimulante saber que um trabalho intelectual possa resultar em polêmica, em confronto de diferentes visões. Isso nos realimenta a crença na força das idéias como elemento catalisador de transformações humanas.

Tendo trabalhado por mais de um ano na editoração do livro *Pensando a Física* de Mário Schenberg, sinto-me muitíssimo recompensado. Percebo que as idéias de Schenberg já começam a abandonar o espaço limitado da *leitura de um texto* para se transfigurarem em debate e ação humana. Se a editoração foi um esforço para transformar a fala dinâmica e provocadora do Prof. Schenberg diante de seus estudantes, no curso Evolução dos Conceitos da Física, num texto escrito, vemos agora que sua fala não se encontra circunscrita às páginas de *Pensando a Física*. A editoração foi uma ponte, um vínculo, permite que as idéias de Schenberg suscitem polêmica, transformação.

Quero, aqui, referir-me especificamente ao artigo de José Goldemberg "Schenberg e os Conceitos da Física" (*O Estado de S. Paulo* – Suplemento de Cultura, 9/9/84). Goldemberg tece, nesse artigo, suas considerações sobre o livro e a pessoa de Schenberg. Quero responder a

algumas de suas críticas como filósofo e historiador da ciência. Penso que Goldemberg desconhece absolutamente a relevância da História e Filosofia da Ciência, uma nova disciplina e área de investigação que emerge rapidamente no meio universitário. Assim, enquanto a meu ver o *Pensando a Física* de Schenberg prima por desenvolver em profundidade considerações históricas e filosóficas sobre a ciência, sendo esse o ponto alto do livro, Goldemberg percebe nessa ênfase uma falha. Contrapondo-se às reflexões históricas de Schenberg, Goldemberg nos diz: "[...] preferiríamos certamente ver aprofundadas num livro desse tipo as idéias originais do autor sobre os conceitos básicos da Física [...]".

Essa posição de Goldemberg não me é desconhecida. Em verdade, reproduz o ponto de vista da grande maioria da comunidade dos físicos contemporâneos. Supondo serem os detentores de um saber superior e quase infalível, esses cientistas reagem com grande desdém quando alguém sugere que os conhecimentos atuais da ciência possuem raízes históricas e que o interesse em examinar essas raízes não é apenas um trabalho de museologia, mas pode interferir decididamente na compreensão e transformação da ciência contemporânea. Essa dimensão produtiva da reflexão histórica foge completamente à percepção de nossos cientistas e tecnólogos. Segundo sua visão, a História da Ciência pode ter um papel secundário, ilustrativo e mesmo comprovador da superioridade do saber atual; nas palavras de Goldemberg: "[...] o fato de que Aristóteles e os demais filósofos gregos não estabeleceram nem a Lei da Inércia mostra a pobreza de sua percepção dos fenômenos da Mecânica [...]". Dessa perspectiva, esses intelectuais não se apercebem de que as novas pesquisas em História da Ciência, um fenômeno recente que ganha força apenas nas últimas décadas, vão demolindo a estreiteza das "estorinhas" repetidas por quase um século sobre o desenvolvimento da Física. Nessas estorinhas, a produção histórica do saber científico é simplificada e mesmo adulterada. Por um lado, são desfeitas as simplificações: Kepler e Newton, louvados pais do rigor do novo método científico, emergem como filósofos naturais que ainda permaneciam fieis às correntes mágicas e neopitagóricas. Por outro lado, as mentiras são desfeitas: Newton não era o defensor de uma teoria corpuscular da luz, não desconhecendo sua natureza ondulatória; princípios fundamentais, como o princípio da inércia citado por Goldemberg, não eram na verdade desconhecidos do pensamento da antigüidade.

Em termos filosóficos, as novas pesquisas são ainda mais perturbadoras. A Filosofia da Ciência começa a sugerir que a experimentação científica é sem dúvida uma das atividades fundamentais da ciência contemporânea, mas que não pode ser considerada a palavra final, pois torna-se evidente que nenhum cientista pode produzir dados experimentais sem recorrer, desde a própria concepção do fenômeno a ser observado, a conceitos teóricos e abstratos. Sobre essa questão, é sugerida uma interpenetração teoria-experiência que não permite de fato o estabelecimento de um infalível tribunal da experiência, que poderia fundamentar as pretensões de cientistas, como na afirmação de Goldemberg: "[...] nascem e morrem pelo fio da espada que é a experiência, e não é possível em ciência se guiar por vagas intuições e generalidades [...]".

Enfim, quero sugerir que os comentários de Goldemberg desmerecem aquilo que vejo ter mais valor no curso e livro do Prof. Schenberg: um esforço declarado em alertar os jovens para o surgimento da História e Filosofia da Ciência. Schenberg sugere, com grande ênfase, que as questões mais fundamentais da ciência só podem ser desenvolvidas dentro de um quadro mais amplo e aberto, no qual as fronteiras entre Ciência, Filosofia, História e mesmo Religião não podem ser estabelecidas com rigidez. Negar essa nova perspectiva de encarar a pesquisa científica só pode se justificar por uma visão estreita da ação humana, que procura restringir o esforço humano e milenar da produção de conhecimento a aplicações técnicas, tecnológicas ou tecnocráticas. Ignora-se a importância cultural da ciência como formadora e transformadora de nossa visão de mundo. Valoriza-se a aplicação e a repetição em detrimento da invenção e criação. Opta-se pela autoridade diante da liberdade.

Sabendo que essa estreiteza de visão aparece não apenas na comunidade científica, mas na posição de homens que ocupam importantes cargos públicos, como é o caso do Prof. José Goldemberg, minha preocupação em divulgar e defender a História e Filosofia da Ciência é ainda maior. Sinto-me privilegiado por poder contar com o apoio de alguém como Mário Schenberg. (*RNS* n. 2, pp. 68-71).

Penso que as palavras finais dessas considerações foram nesta tese aprofundadas. Lembremos que uma das maiores preocupações de MS foi ultrapassar a visão tecnocrática, que valoriza a máquina em detrimento do homem. Admito também que José Goldemberg talvez

não reafirmasse hoje suas idéias expostas em 1984. Mesmo assim a reprodução deste texto neste livro justifica-se pelo fato de que muitos cientistas ainda enxerguem o livro *Pensando a Física* PS como Goldemberg o fez então.

Quarta objeção

Se podemos inferir que os NFs são essenciais, tanto na formação do sistema de pensamento de MS como em sua rica práxis social, cabe a questão: se tudo acontece em torno dos NFs, então não estaríamos recaindo numa certa forma de idealismo ou de "fixismo"?

Acreditamos que a resposta a essa objeção já foi dada ao longo de nossa argumentação, mas será interessante reapresentá-la. Na percepção do Professor não há esse perigo, pois a fonte básica dos NFs está localizada nos processos inconscientes que representam a imaginação criadora em ação. A dimensão desses processos, ou melhor, o espaço de sua realização não está necessariamente delimitado pela mente humana, pelo domínio das idéias humanas. Vimos que MS concebe a imaginação criadora como uma das principais atividades a que a mente pode se voltar:

> [...] é através da imaginação que conseguimos atingir a realidade. Nós não temos, na verdade, um outro caminho para atingir a realidade, a não ser através da imaginação [...] você atinge a realidade através de um esforço da imaginação criadora. Mesmo os conceitos já são produtos da imaginação criadora, e a visão da realidade muda de acordo com uma mudança dos conceitos que você tenha, porque os conceitos já dão um outro quadro diferente da realidade. Ora, esses conceitos são produtos da imaginação criadora; então a nossa visão da realidade é uma percepção que se baseia essencialmente em nossa capacidade de imaginação [...] quanto mais cresce o poder da imaginação, mais se percebem outros aspectos do universo [...] (*RT*, pp. 36-37).

A imaginação criadora é o limite epistemológico do ser humano: não há conhecimento puro, independente de sua atuação. Ao mesmo tempo, a imaginação criadora é a garantia ontológica para o realismo da ação humana, pois ela nos permite penetrar mais e mais nos domínios da realidade. Desenvolver os NFs, para MS, não era apenas um devaneio supremo em que idéias geniais são descobertas para o deleite idealista. MS sabia que essas idéias deveriam, para se expandir, penetrar no meio social e tornar-se realidade concreta:

> [...] depois de nossa já prolongada excursão pelos problemas mundiais, devemos finalmente chegar ao que mais de perto nos toca. Todo idealismo digno desse nome anseia por se traduzir em ação concreta, e só se pode agir no meio em que se vive. Vejamos, pois, alguns dos problemas de nossa terra que estão a exigir a atenção e o esforço dos brasileiros de hoje [...] (DP, p. 18).

MS nunca refreou seu espírito. Seus vôos rompiam os cânones estabelecidos. Mas pudemos ver que ele sempre exigiu a volta ao "aqui-e-agora". Nesse ponto, talvez MS se distancie dos críticos da cultura ocidental que, reconhecendo muitos dos mesmos pontos percebidos por MS, não enxergam que as mudanças que se fazem necessárias devem partir do confuso mundo de hoje. É nessa exigência fundamental de voltar-se ao "aqui-e-agora" que percebemos que o pássaro Mário Schenberg era um homem que aprendeu a voar. "Humano, demasiado humano". Atento a tantas portas e janelas dos céus infinitos, povoados por infinitos seres cósmicos e, apesar disso, ou talvez por causa disso, atento à vidinha imediata que tanto tem maltratado o ser humano.

7. CONCLUSÃO

"Epileugia"

Ao tomar posições diante de questões tecnológicas, MS demonstrou o poder de aplicação de seu sistema de pensamento. No caso da defesa da Computação e da Física do Estado Sólido, ele se baseou em sua intuição a respeito da tecnologia e utilizou-a ao planejar o incentivo a novas áreas de pesquisa científica no Departamento de Física e na Universidade de São Paulo como um todo. Cobrou de certos cientistas de então um sentido ou uma percepção tecnológica que a formação exclusiva do físico não favorecia: "[...] em geral, a formação dos nossos físicos tende para a superficialidade e não para uma compreeensão mais profunda dos problemas [...]" (*DMS*, p. 81).

Na aplicação tecnológica da ciência, assim como buscamos precisar no caso do desenvolvimento de seus conceitos e teorias, é necessário perceber a realidade e encontrar, com uma visão privilegiada, as linhas e rumos a seguir. A aplicação tecnológica da ciência é parte do mesmo sistema que estrutura o seu desenvolvimento. Para MS, não basta acumular uma grande quantidade de informações e descobrir técnica e formalmente os próximos passos a seguir. A ação eficiente

requer a capacidade criativa que se projeta além dos marcos do conhecido e nos revela ou antecipa os novos rumos. A eficácia de atuação no meio social será determinada justamente por essa capacidade de abrir o pensamento a novas intuições e colocar essa atuação em consonância com as novas exigências da vida social. Assim como na História da Ciência, MS percebia que sua intervenção na história das sociedades exigia um diálogo com o passado permitindo que diferentes experiências de organização pudessem sugerir *relações* outras. Nessas relações, formariam-se novas sínteses que representariam as soluções ou os novos rumos a seguir.

Através da Mecânica Quântica, da Arte e da Psicanálise, a sociedade ocidental parece estar se aproximando da cultura oriental. Esse reencontro abriria caminho para novas idéias. Nesse sentido, a Parafísica elaborada por MS poderia ser uma aproximação ainda mais efetiva. Admitir processos que envolvam ao mesmo tempo, fenômenos psicológicos, biológicos e físicos seria uma forma de apresentar perspectivas até o momento desconhecidos pela Ciência ocidental. A Parafísica de MS seria uma primeira formulação relativa a um novo campo de investigação para a mente humana. Não nos importa aqui julgar a validade da Nova Ciência anunciada por MS. Queremos ressaltar sua posição relativa ao futuro da Ciência. Na proposição de sua Parafísica, MS desenvolve uma possibilidade inovadora. Ela supera a Ciência clássica por reunificar o espírito e a matéria. Os fenômenos psicofísicos envolvem na Parafísica uma nova substância que não se identifica nem com a matéria nem com o espírito, no sentido clássico, mas postula uma fusão. Teoricamente, essa substância não mais isola o pensamento do objeto refletido. Fenomenologicamente, temos a paranormalidade, a criatividade.

Um indivíduo – como o Professor em sua própria história pessoal – atento a esses sinais (às vezes até cósmicos, como em suas percepções de locais telúricos do planeta) descobre *núcleos fundamentais* do pensamento e, a partir deles, orienta sua práxis social. Ele adquire discernimento e pode tomar posições, lutar por elas e organizar à sua volta as forças necessárias para a realização dos rumos indicados pelos NFs. O indivíduo vive esses NFs em nível básico e desenvolve, assim, a confiança para uma atuação decidida e forte. A percepção intuitiva é a forma mais evidente de despertar nas mentes os NFs. No caso matemático, de acordo com a teoria das quatro etapas de Poincaré, a intuição é a visão da solução. A prova formal sistematizada pode

ou não ocorrer a seguir. Mas a confiança na visão intuitiva reveladora é suficiente para o conceito se firmar. A percepção intuitiva é o que abre o pensamento para novas idéias correspondentes a novos níveis de realidade penetrados. O impacto da solução do problema para o matemático é instantâneo. É uma visão materializada, um fenômeno da Parafísica.

Isso ocorreu diversas vezes com o Professor. Ao decidir-se pela introdução da idéia da emissão de neutrinos nos processos estelares, no domínio da Cosmologia de então, MS logrou implantar uma nova conceituação, do mesmo modo que, como administrador de ciência, ele lutou por áreas novas que representariam as necessidades emergentes.

A existência do neutrino era ainda uma idéia nascente. Postulado teoricamente a príncipio, sua existência não passava ainda de uma abstração. Mas o neutrino foi uma idéia que influenciou fortemente o Professor sem ele saber ao certo como, pois se defrontava com um problema de Cosmologia, ramo da ciência que então conhecia pouco. MS teve a iniciativa de relacionar os neutrinos com processos estelares. O neutrino era antes um NF gestando em sua mente, algo que ele desconhecia. Ao defrontar-se com o problema sugerido por Gamow, MS apresentou sua solução revolucionária. Como sempre repetia, na maioria das vezes não se percebe todo o alcance de uma idéia fundamental. Muitas surpresas poderiam ainda ocorrer, muitas surpresas inovadoras. Esse é o caráter dinâmico dos NFs, tanto em nível científico como em nível social.

No caso de áreas emergentes, como a Computação, MS impunha-se o compromisso de desenvolver no Brasil o suporte científico para o desenvolvimento da Informática. Isso para integrar nosso país à nova revolução industrial que via acontecer no contexto mundial. As possibilidades oferecidas pela Computação iriam abrir novas perspectivas. Em todos os níveis da vida social, a Computação vai apresentar novas opções de organização, criar novas linguagens. Através da Computação, vão se abrindo caminhos para formas e técnicas que influenciam essencialmente a arte, a ciência, o comércio, a organização social como um todo.

Para o Professor, a Informática não era apenas um requinte que lhe agradara superficialmente. Nem uma exigência para estar na "moda" internacional. A revolução da Informática apenas se iniciara, e MS percebia nela uma reestruturação da organização mundial da sociedade. Como em outras revoluções tecnocientíficas, MS enxergava na Informática o início de modificações na cultura. Se as máquinas da

Primeira Revolução Industrial vinham substituindo parte do trabalho corporal, as máquinas da Informática permitem agora a substituição parcial do trabalho mental.

Esse fenômeno aparece à imaginação criadora de MS de forma muito determinante. Como nos foi dito por muitos entrevistados, MS tinha tanto apego a essas suas "visões" que assumia compromissos com sua imaginação. A Informática foi mais um caso. Obviamente, MS não foi o único intelectual a perceber a revolução da Informática. Mas foi sem dúvida um dos cientistas que a intuíram e procuraram dela participar ativamente.

As considerações de MS sobre a tecnologia envolvem também outro nível de reflexão ainda mais profundo. A própria concepção de desenvolvimento tecnológico é considerada e nos remete à crítica da visão de mundo que supervaloriza o desenvolvimento da técnica em detrimento do próprio desenvolvimento pessoal humano.

Aqui, novamente, as questões da práxis social nos remetem ao sistema de MS, pois é a avaliação do desenvolvimento de várias sociedades e épocas que lhe fundamenta a noção de que a supervalorização da tecnologia é muito limitada, e sua superação, através de um humanismo mais abrangente, é um fenômeno que já começa a se disseminar pelo mundo, abrindo novamente o diálogo com épocas e sociedades em que a tecnologia não tinha o requinte proporcionado pelos quatro séculos de desenvolvimento da modernidade. No entanto, em outros aspectos, essas culturas apresentaram um aprofundamento com que nossa modernidade nunca sonhou. Desse modo, em nível fundamental, abre-se um diálogo cósmico que afeta toda a vida social. São revoluções radicais que transformam toda a existência individual e coletiva.

Na Mecânica Quântica, vimos que o diálogo com a tradição oriental torna-se mais e mais presente. Filosoficamente, o Cartesianismo e o Kantismo, pilares do pensamento moderno, são profundamente transformados. Como um castelo de cartas, cai o absolutismo do pensamento clássico: localização, causalidade, continuidade.

Na arte, as vanguardas se sucedem rapidamente, indicando a inquietude típica de um período revolucionário, quando as respostas se superam rapidamente devido à força das rupturas socias que permanentemente acontecem. Refletindo as vanguardas artísticas internacionais, MS enxergou nas obras de arte a sensibilidade de jovens que conseguem captar as novas realidades que se abrem ao homem do século XX.

Finalmente, na política, a superação das ideologias justifica um novo contexto, onde a absoluta abertura a novas formas de pensar é requisito básico para acompanhar a nova ordem mundial. O fim da Guerra Fria, da competição entre as nações, o nascimento de um novo entendimento entre os povos, a emergência de um profundo amor à humanidade são as diretrizes básicas que MS nos deixou. São o caminho da esperança que seu vôo humano nos indicou, percorrendo *aereamente* as terras do futuro.

É importante perceber que MS não se afastou do drama de uma realidade que, à primeira vista, é o oposto de qualquer futuro promissor. Ele conheceu por experiência própria as grandes dificuldades que os desenvolvimentos sociais ainda encontram para que caminhos criativos possam existir. MS acompanhou atentamente a ascensão e queda do fascismo durante a Segunda Guerra Mundial. A vida não lhe permitiu a fantasia de que as coisas possam se transformar em poucos anos sem lutas e dificuldades. Ele enxergava os processos sociais a longo prazo, em termos de séculos. Sabia que as transformações concretas da sociedade não são simples e lineares. E que, portanto, não bastava desejar um futuro promissor para todos. As esperanças de MS baseavam-se em algumas idéias e eventos que lhe pareciam abrir novas e radicais possibilidades.

A queda do muro seria, no sistema de MS, mais um forte indício do fim de uma era. A era da predominâcia tecnológica, das ideologias tecnocráticas que nos levaram a guerras mundiais e à ameaça da destruição da vida no planeta (e por pouco não iniciamos uma "guerra nas estrelas"). Mas o muro é também um rumo. No poema de Poe, analisado no diálogo com Haroldo de Campos (*DMS*, p. 104, nota C), o corvo se enxerga no espelho: do título, temos RaVeN (corvo) e a penúltima palavra do refrão (never more), NeVeR (nunca). Extraindo as vogais:

R V N = N V R,

percebemos uma identificação emblemática de contrários, digamos uma "trans-identificação", que deverá ser, sem dúvida, a chave de nosso futuro:

MuRo = RuMo
M R = R M.

O esforço de um gigante como MS parece-nos voltado a uma posição intelectual criativa, que não se amedronta ao ver ruir uma es-

trutura pronta, mesmo que dela participe. O rumo, para MS, era sempre, em questões essenciais, a superação de si mesmo. MS não se preocuparia em disfarçar a queda do muro, o desmantelar do Império Soviético. Ele perceberia nesses processos caminhos que levariam a sociedade a novas sínteses mais abrangentes.

Em nossos dias, a desilusão com a queda dos sistemas ultrapassados deixa setores da intelectualidade perplexos e quase sem ação. Mas essa atitude não se justificaria para MS. Afinal, a dificuldade de entender determinado processo da realidade não implica que tal processo seja inexplicável, que sua lógica transcenda a mente humana. Pelo contrário, a dificuldade é sinal de que a realidade está de fato se transformando e de que nosso esforço intelectual deve convergir a descoberta de novas lógicas e formas de pensar, que nos indiquem também novos rumos para a ação humana. Como no caso do físico e do matemático, do artista e do poeta, o intelectual político precisa *ver* novas idéias, com uma visão paranormal que revele novos *núcleos fundamentais*.

MS nos ensina como um Sócrates que queria ajudar os jovens no "parto" de novas idéias. Ele nos fala de um Isaac Newton antevendo um plano de Ciência Natural ou Filosofia Natural que estamos ainda hoje realizando, quase quatro séculos depois. Ele nos fala de muitos pensadores que souberam apresentar uma concepção ampla e viva do conhecimento. MS redescobre níveis existenciais e cósmicos do processo cognitivo que seriam a mais profunda dimensão criativa do ser humano. Recria, então, o humanismo e nos devolve as possibilidades de antever o futuro, num vôo de pássaro que nunca se cansa de dialogar com mundos e épocas do passado e do presente, encontrando o rumo a seguir. Principalmente no caso brasileiro – onde tão poucos hoje enxergam alguma perspectiva –, a busca de um rumo foi constante para MS. As possibilidades de um país semicolonizado como o Brasil não eram muitas, mas no trabalho da Faculdade de Filosofia percebia-se o enraizamento de um projeto para esta nação, que contaria também com os próprios recursos humanos ali germinados:

> [...] Desejaria agora vos dirigir algumas palavras, a vós particularmente, bacharelandos de hoje. Tudo o que marca decisivamente os destinos humanos é obra da inteligência e do esforço dos homens. O Brasil carece de riquezas acumuladas, de poderosos parques industriais, de lavouras opulentas e de rebanhos inumeráveis. Nunca fomos mais pobres do que hoje, na verdade nunca fomos tão ricos nem se nos deparou futuro promissor. A garantia deste futuro sois vós, jovens que, em número crescente, saís cada ano de nossas escolas, com o espírito forjado nas duras disciplinas da ciência;

e que aprendestes – na labuta dos laboratórios e das bibliotecas, nas longas horas passadas em convívio com os segredos da natureza e as grandes manifestações do espírito humano – a ser justos, imparciais, generosos e infatigáveis. Temos tudo com que se faz a grandeza das nações [...] (DP, pp. 24-25 – destaque nosso).

A cassação de intelectuais do porte de MS significou mais do que nos privar de um verdadeiro sábio. Em verdade, o projeto de desenvolvimento da ciência no país foi abandonado. Desistiu-se de optar pela construção de um país independente. Vemos que MS era um cidadão do mundo que encontrou interesse em todos os locais que percorreu. Mas ele entendia que o Brasil também tinha de encontrar o seu destino, o seu projeto próprio. As necessidades reais da sociedade brasileira deveriam ser procuradas dentro do próprio Brasil. As soluções para os problemas também deveriam partir de dentro do Brasil.

MS não propunha que nos fechássemos em nós mesmos, isolando-nos do mundo. O Professor necessitava visceralmente de estar em contato com o contexto internacional da cultura. Ele vivia fortemente essa dimensão do ser humano. Mas ele não aceitava que não pudéssemos ser senhores de nosso próprio destino, descobridores de nossos rumos. Independência, para MS, não era sinal de fechamento. Pelo contrário, MS acreditava que povos fortes, com organização interna mais estruturada, podem se colocar em maior evidência no contexto mundial.

Ao afirmar a supremacia do homem sobre a máquina, os atrasos tecnológicos do Brasil em relação ao Primeiro Mundo nunca assustaram o Professor. A questão, para MS, estava sempre centrada no elemento humano. Esse fator deveria estar presente como possibilidade para os intelectuais brasileiros. Portanto, a institucionalização da ciência era parte do projeto de MS de formar jovens brasileiros preparados para os desafios futuros.

Esperemos que nosso esforço possa contribuir em algo para que ocorra o debate nacional antevisto por MS, pois nele estavam suas esperanças de descobrirmos um rumo para o País.

Os efeitos do Golpe de 64 sobre nosso futuro enquanto nação teriam sido terríveis, segundo o Professor Schenberg, caso os debates que se iniciaram com a Anistia não tivessem conseguido inverter esse quadro e reencontrar os rumos para um possível renascimento do pensamento criativo em nosso País. MS era sempre um otimista incurável. Quem estudou sua forma de pensar também é.

Partimos de nosso professor de Física, Mário Schenberg, dedicado cientista, incentivador dos jovens. Nosso percurso foi longo e atingimos

o cidadão político que reflete a realidade e quer transformar o mundo. Teríamos demonstrado nossa tese?

Se estamos corretos, o percurso intelectual de MS demonstrou a riqueza de um sistema único de pensamento que se manifestou enquanto práxis social, realizando-se em diversos e distintos contextos. Várias manifestações socioculturais foram enfocadas no percurso de MS. Sua atenção esteve voltada para pontos múltiplos. A cada momento, sua ação foi eficaz, realmente marcante. A forma como encarou as situações permitiu-lhe vertê-las em processos criativos. MS tudo concebeu como transformação. Sempre relacionando, encontrando pontes, rumos para contatos. A realidade sempre lhe despertava caminhos para novas comunicações. O método de obter intuições através da ação da imaginação criadora (grande força que tudo cria e recria no universo) fez-se presente em todas as intervenções do Professor. Na força com que os ideais assim se formavam, MS encontrava a garantia para agir com diretrizes. Seu mergulho no mundo, em qualquer direção, não era cego. Tinha intuições que aos poucos tornavam-se mais e mais claras. Davam *sentido* a seus pensamentos e ações. Aquilo que chamamos *núcleos fundamentais* pautou o percurso de MS.

Acreditando ter demonstrado que esse método de obter NFs representa uma verdadeira proposta de ação cultural, chegamos ao final do livro.

Mas deixemos que Ignacio G. Liaño conclua com sua *Epieulogia a Giordano Bruno*, que tomaremos de emprestada para Mário Schenberg:

> Se completa aquí el hexámetro de un recorrido: seis metros, seis pies. Es el verso invariable del Sol, que todos los dias se repite pese a las buenas palabras del viejo Heráclito: "El sol es nuevo cada día." Es el "érase una vez", que de una vez se atraganta con las veces todas. Erase una vez el Sol con su mania de orígenes y ocasos, de derechas e izquierdas, de imperturbables simetrias. Y érase una vez Orientes y Occidentes: vocalización y consonantización perfectas del discurso y el trayecto obligados.
>
> Pero después del último pie, pero después del último metro, ¿qué suelo y bajo qué pies será que nos venga?, ¿el verso dejará lugar a lo diverso? (El mundo: dición impronunciable; el mundo: mirada ausente. Intenta pronunciarlo, intenta mirarlo.)
>
> Dáctilo el penúltimo, espondeo el último metro. Espondeo: paso solemne de procesión. Espondeo: espontaneidad Mayo-68. Esponeo: esponsal. Espondeo de la universal analogía; a la luz saca – espontáneamente – la consabida conveniencia.
>
> Ni mano ni espontaneidad reinventarán, reescribirán el mundo. Muy difícil ha de ser la prestidigitación que suelte y relaje los dedos, que los despiste de su escritura inevitable. Y no habrá espontaneidad que injerte verrugas en la cará y haga monstruosa al alma.
>
> Quedará, al menos, en estas divagaciones del sentido, aquella inaudita música de los astros que Bruno y Pitágoras se vistieron. Es verdad que en Bruno también apren-

dimos – cuando rompió las esferas y las fronteras del universo – a arrancar a la Gran Citara sus cuerdas; y quién sabe si de la destrucción y disolución del Orbe-Urbe quedará un canto neroniano.

(Heráclito: "El sol tiene la medida de mi pie".)

No quiero dejar de hacer una declaración de tedio ahora que pongo fin a este libro, que, sin embargo, era un acto de hospitalidad (por fuerza, ha de ser tedioso). Solamente, acaso, la publicidad logre hacerlo divertido. Pero cuando las entrañas se publican, ¿será éste el caso?, cuando se exponen a la luz y al sol, se vuelven excremento; basura que la mirada rehuye y crispa los labios.

Habrá quienes digan que la Televisión y el video han terminado definitivamente com el arte de la memoria de Bruno y que la automación y la energia nuclear y solar (de nuevo el sol) cierran su capítulo mágico. No pienso meterme en esto; pero sí parece cierto que jamás se han tenido a la vista tantas imágenes, ni jamás se han desvalorizado tanto. Por eso, se me ocurre que con la TV y el cine culmina y muere la civilización del ojo.

También parece cierto que la automación dará las vacaciones a las manos, que, por ello, empezarán a mirar para otro lado y hasta es muy problable que todo el organismo se resienta y tengamos que el estómago o el riñón o el páncreas empiezan a funcionar de otra manera, a exhibir extraños pensamientos. Habrá, esperemos, que esperar a que no termine todo con una declaración de tedio, como expresión de un inaguantable es lo mismo. No deja de ser chusco, a este propósito, que por lo general el epílogo coincida siempre con el elogio. Incurable optimismo que quiere que la 'palabra últimá haya de ser la palabra buena.

Incurable optimismo. Optima es la materia que en su universal vacío segrega todos los mundos, mejores o peores, que hace nacer, sin más, a las cosas todas, a las que hace, sin más, morir. Optimo es el Entendimiento que recibe toda luz de la Unidad, que no es más que Absoluta Distracción de todo. Optima es la madre Tierra y el padre Sol que engendran seres innumerables, que probablemente nunca imaginaron y de los que probablemente nunca se cuidaron. Optimo mundo de Bruno.

Qué decir de su magnifico Fuego universal, que, en forma de hoguera, hizo de su cuerpo no se sabe si Rosa Rubea o si nuda Putrefatio.

Como la lengua de Esopo, así la lengua del poeta."

IGNACIO GÓMEZ DE LIAÑO

Giordano Bruno: Mundo Magia Memoria

BIBLIOGRAFIA

ARISTÓTELES. *The Basic Works of Aristotle*. Editado por R. McKeon. New York. Random House, 1941.

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. *Da Alquimia a Química*. Nova Stella Editorial, 1987.

_____ . "Atanores, Cimitarras, Minaretes: Cultura Árabe como Tecido do Saber sob o Céu Medieval, *Revista da SBHC* 5: 33-40, 1991.

BACHELARD, G. *O. Racionalismo Aplicado*. São Paulo, Zahar Editores, 1977.

BACON, F. *Essays, Advancement of Learning, New Atlantis, and Other Pieces*. Editado por R. F. Jones. New York, The Odyssey Press, 1937.

BERKELEY, G. *Principles, Dialogues, and Philosophical Correspondence*. Editado por C. M. Turbayne. Indianapolis, Bobbs-Merrill, 1976.

BOHM, D. *Wholeness and the Implicate Order*. Routledge, London, 1980.

BOHR, N. *La Teoría Atómica y la Descripción de la Naturaleza*. Madrid, Alianza Editorial, 1988.

BRUNO, G. A. *Causa, o Princípio e o Uno*. São Paulo, Nova Stella Editorial, 1988.

_____ . *Sobre o Infinito, o Universo e os Mundos*. São Paulo, Abril Cultural, 1973.

BUNGE, M. *Causality and Modern Science*. New York, Dover, 1979.

_____ . *Epistemologia*. São Paulo, Taq/Edusp, 1980.

_____ . *Filosofía de la Física*. Barcelona, Ariel, 1978.

CLAGETT, M. *Greek Science in Antiquity*. New York, Collier, 1955.

CLARK, G. H. *Selections from Helenistic Philosophy*. New York, Appleton, 1940.

COHEN, I. B. *The Newtonian Revolution*. Cambridge, Cambridge University Press, 1985.

COSTA, N. C. A. *Introdução aos Fundamentos da Matemática*. São Paulo, Hucitec, 1977.

_____ . *Os Fundamentos da Lógica*. São Paulo, Hucitec, 1979.

COLOMER, E. *De la Edad Media al Renacimiento*. Barcelona, Herder, 1975.

DESCARTES, R. *Philosophical Writings*. Editado por E. Anscombe, P.T. Geach e A. Koyré. London, Nelson Philosophical Texts, 1964.

———— . *The Philosophical Works of*. Editado por E. S. Haldane e G.R.T. Ross. Cambridge, Cambridge University Press, 1967, vols. I e II.

DOBBS, B. J. T. *The Foundations of Newton's Alchemy/Or, the Hunting of the Greene Lyon*. Cambridge, Cambridge University Press, 1975.

DODDS, E. R. *The Greeks and the Irrational*. Berkeley, University of California Press, 1968.

DURAN, G. *A Imaginação Simbólica*. São Paulo, Cultrix/Edusp, 1988.

EINSTEIN, A. & INFELD, L. *A Evolução da Física*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976.

THE EMPIRICISTS: LOCKE *An Essay Concerning Human Understanding* (abridged); HUME, *An Inquiry Concerning Human Understanding; Dialogues Concerning Natural Religion;* BERKELEY, *Principles of Human Knowledge; Three Dialogues*. New York, Dolphin Book, 1961.

FEYERABEND, P. *Contra o Método*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1975.

GALILEU, G. *Duas Novas Ciências*. São Paulo, Nova Stella Editorial, 1985.

GÖDEL, K. *Obras Completas*. Madrid, Alianza Editorial, 1981.

GOLDSCHMIDT, V. *A Religião de Platão*. São Paulo, Difel, 1970.

GUEROULT, M. *Descartes selon l'ordre des raisons*. vol. II. *L'Âme et le corps*. Paris, Aubier, 1968.

HALL, A. R. *From Galileo to Newton*. New York, Dover, 1981.

HEINEMANN, F. *A. Filosofia No Século XX*. Lisboa, Fundação C. Gulbenkian, 1983.

HEIDEGGER, M. *Kant y el Problema de la Metafísica*. México, Fondo de Cultura Económica, 1973.

HOLTON, G. *Ensayos sobre el Pensamento Científico en la Época de Einstein*. Madrid, Alianza Editorial, 1978.

HUME, D. *An Inquiry Concerning Human Understanding*. Editado por C. W. Hendel, Indianapolis, Bobbs-Merrill, 1955.

HYMAN, A. & WALSH, J. J. *Philosophy in the Middle Ages*. Indianapolis, Hackett, 1978.

JUNG, C. G. *Tipos Psicológicos*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1974.

———— . *Memória, Sonhos, Reflexões*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1970.

KANT, I. *Critique of Pure Reason*. London, Dent & Sons LTD, 1956.

———— . *Prolegomena*. Boston, Student Outlines Company, 1964.

———— . *Kant*. São Paulo, Abril Cultural, 1974, vol. XXV (Os Pensadores).

KIRK, G. S. & RAVEN J. E, *The Presocratic Philosophers*. Cambridge, Cambridge University Press, 1957.

KNEALE, W. & M. *The Development of Logic*. New York, Clarendon Press, 1962.

KOYRÉ, A. *Estudos de História do Pensamento Científico*. Brasília, UnB, 1973.

———— . *Estudos Galilaicos*. Lisboa, Dom Quixote, 1986.

KRISTELLER, P. O. *Ochos Filósofos del Renacimiento Italiano*. México, Fondo de Cultura Económica, 1970.

KUHN, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, The University of Chicago Press, 1962.

LEIBNIZ, G. W. *Escritos de Filosofía Jurídica y Política*. Madrid, Editora Nacional, 1984.

———— . *Sistema Nuevo de la Naturaleza*. Madrid, Aguilar, 1969.

LOCKE, J. *An Essay Concerning Human Understanding*. New York, Meridian Books, 1974.

INSTITUTO BUDISTA DE ESTUDOS MISSIONÁRIOS. *Louvação do Budismo – Cho Chin Gue.* São Paulo, 1987.

MOURELATOS, A. P. D. *The Pre-socratics.* New York, Anchor, 1974.

NAGEL, E. & NEWMAN, J. R. *Prova de Gödel.* São Paulo, Perspectiva, 1973.

NEEDHAM, J. *De la Ciencia y la Tecnología Chinas.* México, Siglo Veintiuno, 1978.

NEUGEBAUER, O. *The Exact Sciences in Antiquity.* New York, Dover, 1969.

NEWTON, I. *Principia - Princípios Matemáticos de Filosofia Natural.* São Paulo, Nova Stella Editorial, 1990.

_____ . *Optics.* New York, Dover 1979.

PEIRCE. *Philosophical Writings of.* Editado por J. Buchler. New York, Dover, 1955.

PLATÃO. *Fedro, Cartas e o Primeiro Alcibíades.* Belém, Un. Fed. do Pará, 1975.

_____ . *Parmênides e Filebo.* Belém, Un. Fed. do Pará, 1974.

_____ . *A República.* Lisboa, Europa-América, 1978.

_____ . *Teeteto.* Lisboa, Inquérito, 1974.

POINCARÉ, H. *The Value of Science.* New York, Dover, 1958.

_____ . *Ciencia y Método.* Buenos Aires, Espasa-Calpe, 1946.

RATIONALISTS: *Descartes, Spinoza Leibniz.* New York, Anchor Books, *1974.*

ROSS, S. D. *Aristotle.* Londres, University Paperbacks, 1964.

REGINALD, E. A. *Greek Philosophy: Thales to Aristotle.* London, The Free Press, 1966.

SCHENBERG, M. *Pensando a Física.* São Paulo, Nova Stella Editorial, 1990.

_____ . *Diálogos com Mário Schenberg.* São Paulo, Nova Stella Editorial, 1985.

_____ . *Pensando a Arte.* São Paulo, Nova Stella Editorial, 1988.

_____ . *Mário Schenberg: Entre-vistas.* São Paulo, Perspectiva, 1984.

_____ . *Discurso de Paraninfo,* E. G. *Revista dos Tribunais,* São Paulo, 1945. "Em prol da Ciência Brasileira: A Cátedra de Mário Schenberg". *Revista dos Tribunais São Paulo,* 1965.

_____ . "Formação da Mentalidade Científica Estudos Avançados" n: 2(5), 1991, São Paulo.

_____ . "Entrevista: Mário Schenberg". *Revista TRANS/FORM/AÇÃO/.* São Paulo, 3(5): 9-62, 1980.

SCHRÖDINGER, E. *What Is Life? & Mind and Matter.* Cambridge, Cambridge University Press, 1974.

SEBE BOM MEIHY, J. C. *A Colônia Brasilianista.* São Paulo, Nova Stella Editorial, 1990.

SHEA, W. R. *Revolutions in Science - Their Meaning and Relevance.* Canton, Watson, 1988.

SPINOZA, B. *Oeuvres Complètes.* Paris, Gallimard, 1954.

VERNET, J. *Estudios sobre Historia de la Ciencia Árabe.* Barcelona, CSISC, 1980.

WESTFALL, R. S. *The Construction of Modern Science.* Cambridge, Cambridge University Press, 1977.

_____ . *Never at Rest - A Biography of Isaac Newton.* Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

WILLIAMS, L. P. *Albert Einstein, Adolf Grunbaum, A. S. Eddington y Otros: La Teoría de la Relatividad.* Madrid, Alianza Editorial, 1984.

WITTGENSTEIN, L. *Tratado Lógico-filosófico & Investigações Filosóficas.* Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.

YATES, F. A. *El Arte de la Memoria. Madrid, Taurus, 1966.*

Formato	16 x 23 cm
Número de Páginas	208
Projeto Gráfico	Marina Mayumi Watanabe
Capa	José Roberto Aguilar
	Marina Mayumi Watanabe
Foto da Capa	Romulo Fialdini
Assistente de Produção	Afonso Nunes Lopes
Editora de Texto	Alice Kyoko Miyashiro
Revisão de Texto	Gilson César Cardoso de Souza
Composição	Sidney Itto
	Mauricio Siqueira Silva
	Flávio Fernando Martins Peralta
Revisão de Provas	Paulo Nascimento Verano
	Maria Beatriz Mazzocca Dourado
	CleusaTeruya
	Marcos Keith Takahashi
Arte-final	Julia Yagi
	Adriana Ap. Garcia
	Marcos Keith Takahashi
Secretaria Editorial	Rose Pires
	Sueli Monteiro Garcia
Divulgação	Denise Cavalcante Gomes
	Roselaine Fabretti
Mancha	26 x 44,5 paicas
Tipologia	Palton 10/13
Fotolitos	Quadri-Color
Impressão	Imesp
Papel	Cartão Supremo 250 g/m^2 (capa)
	Pólen Rustic Areia 85 g/m^2 (miolo)
Tiragem	1 500