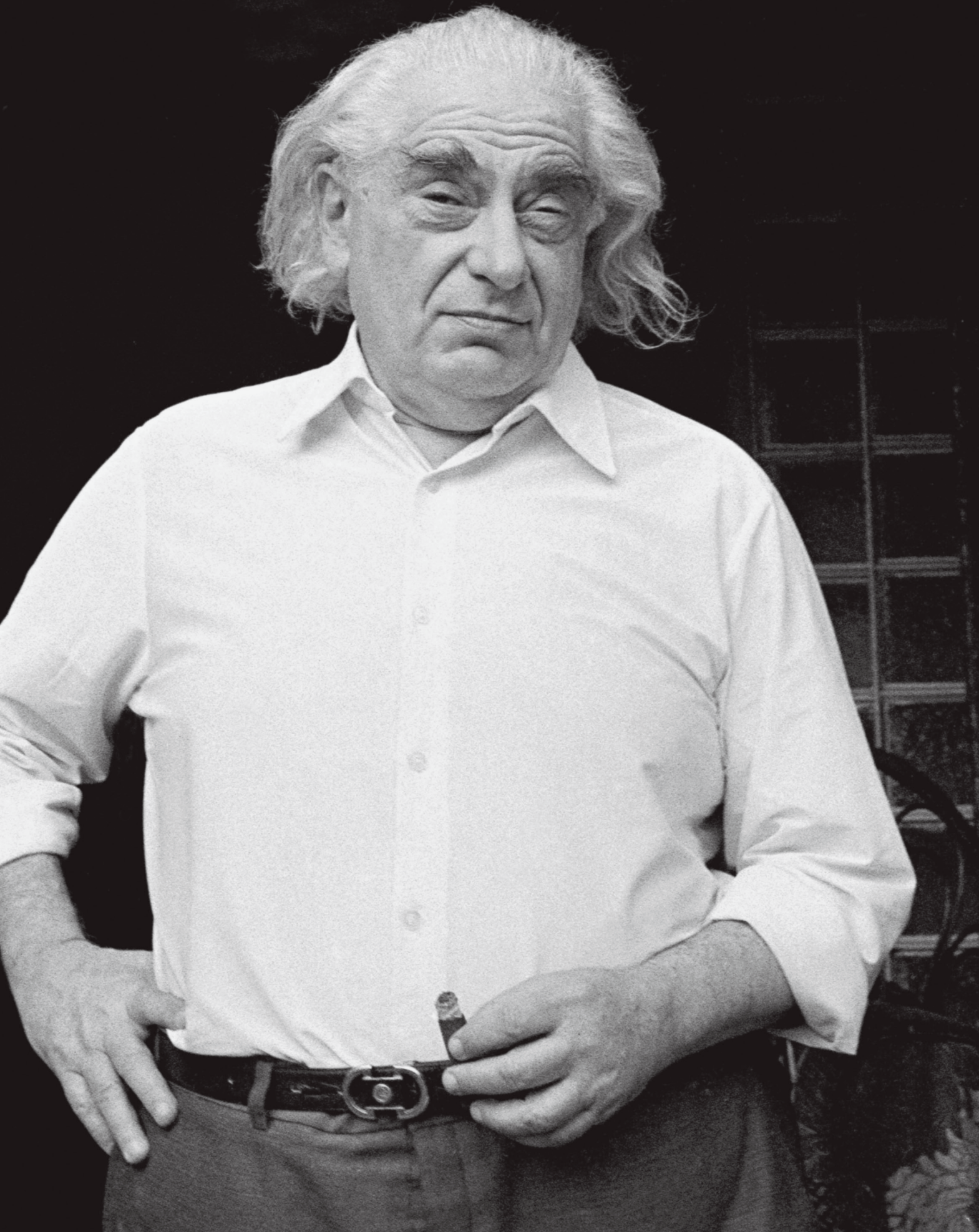


DOSSIÊ

O Caminho Difícil de uma Mente Brilhante

Com reconhecimento no exterior,
Schenberg poderia ter se esquecido do Brasil,
mas retornou sempre, mesmo para ser maltratado
pela intolerância

Por Ulisses Capozzoli





CENTENÁRIO DE NASCIMENTO DO PROFESSOR MÁRIO SCHENBERG, em 2 de julho deste ano, longe de uma homenagem formal é uma oportunidade de “provocação”, no sentido etimológico dessa expressão que significa “fazer falar” (“pro-vocare”) e, supostamente, fazer pensar, levando em conta que é preciso refletir sobre o que se fala.

Em um de seus livros, o historiador português Joaquim Barradas de Carvalho (1920-1980) questiona a possibilidade de Galileu poder ter sido português, levando em conta que o florentino foi produto de sua época e, sobretudo, da sociedade em que viveu. Claro que isso não coloca em xeque sua genialidade, mas considera o contexto histórico em que ela floresceu. É o que o filósofo espanhol Jose Ortega y Gasset chamou de “o homem e suas circunstâncias”.

O Brasil, em alguma contradição quanto ao que considerou Barradas de Carvalho, trouxe à luz Mário Schenberg – que costumava assinar artigos científicos como Mário Schönberg –, e isso custou a ele um preço que não retira do historiador português toda a carga de ceticismo quanto a Galileu poder ter nascido português. Quando Galileu veio ao mundo, em 1564, Portugal já se encaminhava para sua magnífica desolação, o que levou Fernando Pessoa, numa alegoria do sentimento português, a cultivar sua estranha saudade do futuro.

De certa forma, um tanto intrigante também o fato de tanto Barradas de Carvalho quanto Mário Schenberg terem experimentado o exílio por intolerância às ideias que defenderam. Ambos foram comunistas, mas não se apegaram ao fundamentalismo que caracterizou essa militância e, ao contrário disso, defenderam a liberdade de pensar e agir como precondições a um processo de humanização de que nos ressentimos hoje, talvez mais que nunca, em função da eficiência de um aparato científico-tecnológico inédito na história da civilização.

Mário Schenberg pode ter sido – essa ideia talvez ainda abrigue certa controvérsia formal – o mais brilhante dos físicos brasileiros e se não transcendeu inteiramente nas várias áreas de pesquisa a que se dedicou, possivelmente isso ocorreu por uma busca mais profunda: uma base filosófica mais densa, algo capaz de suportar uma construção de ideias mais ampla e complexa, risco que todo homem de conhecimento de alguma maneira se dispõe a enfrentar.

O professor Schenberg – como seus alunos e discípulos costumam se referir a ele ainda hoje –, nas circunstâncias a consideradas por Ortega y Gasset, teve em sua formação a influência de Luiz Freire, inteligência escassamente conhecida no Brasil e um dos poucos não apenas a refutar, mas também a apontar, erros crassos no pensamento e formalização de Augusto Comte, o pai do Positivismo e o homem que vestiu uma camisa de força epistemológica na forma de conceber e praticar ciência no Brasil. Além de Schenberg, Freire abasteceu de inteligência e entusiasmo, entre outros, José Leite Lopes, outro físico brasileiro de talento e reconhecimento, pernambucano como ele.

O PAPEL DOS MENTORES

SCHENBERG E LEITE LOPES também desfrutaram, já em São Paulo, da generosa inteligência de professores como Gleb Wataghin, Giuseppe Occhialini e Luigi Fantappiè, arregimentados no exterior por Teodoro Ramos (1895-1937), o *head-hunter* encarregado de suprir de talentos o quadro de professores para a formação da Universidade

EM SÍNTESE

O centenário do nascimento do físico brasileiro Mário Schenberg neste início de julho deve estimular uma reflexão sobre o papel do cientista na sociedade, numa interação criativa e que teve nesse homem de inteligência e sensibilidade refinadas um exemplo capaz de iluminar o presente e o futuro. E isso porque uma das possibilidades da ciência é a

mudança de um substrato mental social. Schenberg, que teve todas as chances de se manter no exterior, trabalhando em universidades de prestígio sempre retornou ao Brasil, ainda que por aqui tenha sofrido perseguição e ameaças. Um dos seus trabalhos teóricos, em parceria com o físico russo naturalizado americano George Gamow, desven-

dou o mecanismo de explosão de estrelas em fase final de evolução, as supernovas. Quando a supernova de 1987 explodiu na Grande Nuvem de Magalhães, a 180 mil anos-luz do Sistema Solar, no entanto, ele estava gravemente enfermo, com a memória comprometida, e não pôde desfrutar de sua conquista.

de São Paulo, inicialmente em torno da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL), embrião da USP.

Estimulado por Wataghin, em 1936 Schenberg ocupou a função de preparador de física geral e experimental na Escola Politécnica, função de que se desocupou no ano seguinte para tornar-se assistente de física na FFCL. Apenas dois anos depois foi para a Europa, mais especificamente para o laboratório do físico italiano e Prêmio Nobel de Física daquele ano, Enrico Fermi (1901-1954), um dos pais da bomba atômica. Em geral, as pessoas podem conceber a bomba atômica exclusivamente como uma arma de destruição, mas, na verdade, ela foi o protótipo de um pequeno sol criado por mãos humanas e que tomou essa forma definitiva com o desenvolvimento, em seguida, da bomba de hidrogênio.

Em 1933 Fermi havia introduzido no corpo da física o conceito de interação fraca, ou decaimento beta, relacionado ao decaimento radioativo. Em 1968 os físicos Sheldon Glashow, Abdus Salam e Steven Weinberg descreveriam a interação eletromagnética e a interação fraca como dois aspectos distintos de uma mesma interação eletrofraca.

Com a proximidade da guerra, em 1939 Schenberg transferiu-se para Zurique, na Suíça, onde trabalhou com o físico austríaco Wolfgang Ernest Pauli (1900-1958), conhecido por trabalhos envolvendo a teoria do spin do elétron e cujo nome do meio homenageia seu padrinho e também físico Ernest Mach (1838-1916). De Zurique, Schenberg partiu para uma curta temporada em Paris, onde permaneceu no Collège de France, trabalhando com Frédéric Joliot-Curie, físico-químico e também Prêmio Nobel de 1935 em parceria com sua mulher, a também físico-química Irène Joliot-Curie. Cientista politicamente engajada, Irène era filha do casal Pierre e Marie Curie.

EVOLUÇÃO ESTELAR

EM 1940 ESTAVA DE VOLTA ao Brasil. Havia feito um percurso intenso como cientista e intelectual, mas uma bolsa da Fundação Guggenheim o levou mais uma vez para o exterior, agora para os Estados Unidos, onde teve uma produtiva parceria com o físico russo naturalizado americano George Gamow (1904-1968), um mito de sua época. Gamow é o talento por trás da descoberta teórica da radiação cósmica de fundo, o radiorruído fóssil do Big Bang, a suposta explosão de criação do Universo, agora reinterpretada como a mais recente do que pode ser uma infinita sequência de explosões de criação/destruição, ainda que esse conceito se manifeste em meio a acirrados debates entre cosmólogos.

Da University of Washington, onde esteve com Gamow, Schenberg foi aceito como membro do Instituto de Estudos Avançados na Princeton University, a unidade de elite da intelectualidade americana e para onde Albert Einstein se mudara, em 1933, com a ascensão de Adolf Hitler como chanceler na Alemanha. Em 1941 ele trabalhou no Observatório Yerkes, em William Bay, no Wisconsin, no Meio-Oeste americano, o berço da astronomia moderna.

Em Yerkes Schenberg trabalhou com o físico indiano naturalizado americano e Prêmio Nobel de 1983, Subramanyan Chandrasekhar (1910-1995), em questões relacionadas à astrofísica, mas em 1942 estava mais uma vez de volta ao Brasil. Chandrasekhar recebeu o prêmio por investigações na estrutura de evolução estelar. Ele foi um dos inspiradores do astrônomo americano e divulgador de ciência Carl Sagan (1934-1996), uma contrapartida moderna de Gamow na sensibilização da sociedade humana para as perspectivas da ciência. É possível que essa teia de relações não seja pura casualidade, levando-se em conta que Chandrasekhar foi estudante de doutorado

de Sir Arthur Stanley Eddington (1882-1944) astrofísico britânico que, à sua época, foi a maior autoridade em evolução estelar.

Em 1944, com a mente arejada por viagens e interações nas fronteiras da ciência, Schenberg, aos 30 anos, tomou posse como professor catedrático de mecânica racional e celeste na USP, onde havia feito sua graduação. Para isso defendeu uma tese relacionada aos princípios da mecânica, e permaneceu na universidade até 1948 quando mais uma vez deixou o país. Foi trabalhar com um grupo de raios cósmicos na Universidade de Bruxelas, na Bélgica. Essa fase se estendeu por cinco anos e nesse período Schenberg colaborou com o físico-químico e também Prêmio Nobel russo naturalizado belga Ilya Prigogine (1917-2003), ao mesmo tempo em que interagiu com o grupo de seu antigo professor, Giuseppe Occhialini, que os íntimos chamavam de “Beppo”.

Occhialini também tivera sua experiência marcada pela insensibilidade. Em agosto de 1942, com a entrada do Brasil na guerra, passou, de bem-vindo a *persona non grata* e teve de refugiar-se por algum tempo em Itatiaia, camuflado como meteorologista e guia de alpinismo. Entre 1953 e 1961 Schenberg dirigiu o Departamento de Física da USP e criou o laboratório de física do estado sólido, além de influir na compra do primeiro computador da universidade. Essas iniciativas refletem o que havia absorvido de suas interações no exterior, além de evidenciar a capacidade de intuir os rumos da ciência e tecnologia.

Ainda nos anos 60 Schenberg lecionou no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) no Rio de Janeiro quando estimulou a formação de jovens pesquisadores, mas no final da década, em 1968,



DEPOIS DE DOIS MESES de detenção, Mário Schenberg deixa a prisão, em 1964, ao lado de Julieta Guerrini Schenberg.



ENGAJAMENTO POLÍTICO e posturas não ortodoxas criaram dificuldades para o físico que com o AI-5 foi impedido de dar aulas na Universidade de São Paulo.

foi atingido pela sumariada do Ato Institucional 5 (AI-5) e impedido de conviver com a universidade ao longo de uma década inteira, só retornando com o tímido e conturbado início da abertura política, em que o atentado a bomba agora atribuído ao terrorismo de Estado foi apenas um fato, numa longa sequência de arbitrariedades. Quando retornou à vida acadêmica, já era membro da Academia Brasileira de Ciências, Academia de Ciências do Estado de São Paulo e Academia de Ciências da América Latina.

O PESO DO ISOLAMENTO

EM CARTA À ESCRITORA Clarice Lispector, jornalista e escritora ucraniana naturalizada brasileira (1920-1977), Mário Schenberg relata que “desde 1970 minha situação geral se modificou bastante em consequência do isolamento em que passei a viver, como resultado de minha aposentadoria e da impossibilidade de exercer a crítica de arte militante. Foi um desafio tremendo, mas creio que pude reagir de modo criativo, não só retomando com maior energia as pesquisas anteriores sobre a teoria da gravitação e o problema das relações entre física e geometria, mas também fazendo estudos filosóficos mais sistemáticos. Publiquei três trabalhos longos de física e aprofundi bastante meu pensamento sobre arte. Agora estou escrevendo um pequeno ensaio sobre a crise atual das artes plásticas, que talvez seja ponto de partida para um ensaio mais longo”.

Em paralelo à pesquisa científica, Mário Schenberg teve uma ativa vida política que custou a ele e à produção de ciência no Brasil

um preço injustificável. Ele tivera intensa participação na campanha “O petróleo é nosso”, posicionou-se pela defesa dos minérios nucleares, numa campanha deflagrada pelo almirante Álvaro Alberto (1889-1976), cientista e vice-almirante da Marinha, e, no governo do general Ernesto Geisel, posicionou-se contrariamente ao acordo Brasil-Alemanha na área nuclear. Como político fora eleito deputado estadual pela Assembleia Constituinte nos quadros do Partido Comunista Brasileiro, quando revelou uma oratória vibrante, com força para mudar as posições quase sempre ortodoxas da bancada a que pertencia. Ainda nos anos 60 tivera, também, atuação no movimento que criaria a atual Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

Uma semana após o golpe militar de 1964 Mário Schenberg foi preso e confinado no que seria o temível Departamento de Ordem Política e Social (Dops) um dos porões da ditadura durante dois meses. No ano seguinte, acusado de atuação política na universidade foi perseguido e novamente preso até que a pressão da comunidade científica internacional fez com que fosse liberado. Nos anos 70, quando o autoritarismo atingiu o auge, no governo do general Emilio Garrastazu Médici (1969-1974) sofreu novas perseguições políticas e ameaças físicas.

Schenberg, que para a surpresa de muitos articulava ciência e arte como os dois pratos de uma mesma balança, fez isso com a liberdade de um mago. Assim, aspirou a uma libertação que ultrapassava os limites do pessoal. Sua atividade política, produção na ciência, mergulho na arte e mesmo conexões mais místicas, neste caso com o budismo, foram movimentos de um espírito desprendido do formalismo que confinou boa parte de seus colegas acadêmicos.

Quando a supernova SNI1987A explodiu na Grande Nuvem de Magalhães, nas proximidades do Cruzeiro do Sul, depois de uma ausência de quase 400 anos na Galáxia, eu mesmo tentei falar com o professor Schenberg. Queria ouvir dele a sensação de ter descrito, em parceria com Gamow, o mecanismo de destruição dessas estrelas massivas que se desmancham em cinzas em meio a uma luminosidade capaz de superar a de uma galáxia inteira.

Mas o professor estava muito distante para ser ouvido. Seu corpo, atacado pelo diabetes e esclerose, estava enfraquecido, paralisando-se aos poucos. Sua mente, no passado uma poderosa usina de ideias e intuições, apagava-se com velocidade de uma tarde de verão. Em breve seria noturna.

Sei que José Roberto Aguilar, amigo desde muito tempo, confortava-o com a sensibilidade de um artista. Apaziguava o desconforto do professor com o argumento de que ele vivia, experimentava – segundo o pensamento hindu que lhe era caro – a preparação para uma grande viagem espiritual. Sua consciência, acalmava Aguilar, libertava-se aos poucos para atingir outro nível de espiritualidade.

Eu estava na redação do jornal em que trabalhava, na tarde de 10 de novembro de 1990, quando a notícia de sua morte chegou por telefone. Passei a informação ao secretário de redação e ele pediu que eu mesmo redigisse uma nota sobre o que havia acabado de acontecer. ❧

PARA CONHECER MAIS

Voar também é com os homens. José Luiz Goldfarb, Edusp, 1994.

Pensando a física. Mário Schenberg, Editora Brasiliense, 1984.

O último trabalho de Mário Schenberg. Henrique Fleming (<http://www.scielo.br>)

Mário Schenberg. Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (<http://cbpfindex.cbpf.br>)

Guto Lacaz, artista plástico, frequentemente explora os territórios da ciência e tecnologia determinado a uma desmontagem da funcionalidade das coisas do mundo.

Viva Mário Schenberg

Arte e ciência sempre andaram juntas, ou melhor, são uma coisa só.

Basta querer ver desta maneira. Que o diga Fernando Pessoa

Por Guto Lacaz



O bínômio de Newton é tão belo como a Vênus de Milo. O que há é pouca gente para dar por isso.

óóóó - óóóóóó óóó - óóóóóóóó óóóóóóóó

(O vento lá fora.) - Álvaro de Campos, 15-1-1928

Ou, mais recentemente nos surpreende o ator Paulo César Pereio com esta afirmação: $E=mc^2$ é uma obra de arte Ou mesmo eu me atrevo: arte é energia ou, a arte é a parte incerta da ciência ou a ciência é a parte exata da arte.

É isso desde a pintura rupestre, quando o homem preparou as primeiras tintas, misturando pigmentos naturais com gordura animal, depois, quando fez as grandes obras de arquitetura da Antiguidade, o pórtico megalítico, o arco romano e o arco gótico, maravilhosos resultados estéticos de equilibradas composições de forças físicas utilizando as máquinas simples da mecânica: plano inclinado, alavanca e polia para suas construções. Ou, mais tarde, no Renascimento com a descoberta por Brunelleschi e Giotto do método da perspectiva, quando o mundo se tridimensionalizou. Arte e ciência estavam juntas. Leonardo da Vinci uniu definitivamente esses dois mundos.

A proporção áurea, desafio matemático que lançou as bases da composição clássica. Diego Velázquez em sua obra-prima “*As meninas*” nos apresenta um jogo de imagens onde o observador é o observado. Uma pintura teorema, onde o espaço exterior passa a pertencer à obra. A pintura das pinturas. Na câmera escura e na óptica, arte e ciência estavam novamente juntas e é difícil afirmar onde se encerra uma e se inicia outra.

A seguir, a fotografia inventada por artistas como Hercules Florence (no Brasil), Daguerre e Niepce e o cinema por Thomas Edison e os irmãos Lumière. Para o olhar tradicional à ciência cabe compreender os fenômenos naturais e à arte cabe representá-los. Mas, com as vanguardas artísticas, os conceitos mudaram radicalmente e até hoje causam polêmica. Foi como se em artes vivêssemos na física clássica e, de uma hora para outra, na física quântica. Um

choque, vários choques, uma reação em cadeia.

No Manifesto Futurista pode-se ler: “O esplendor da vida se enriqueceu com uma nova beleza, a beleza da velocidade”.

Santos Dumont com suas máquinas voadoras, mais leves e mais pesadas que o ar, não foi apenas um cientista/inventor. Foi um esteta. Para Antonio Cabral, Santos Dumont fez o desenho que voa.

Quando Nicolau Copérnico e Johannes Kepler enunciaram as leis do heliocentrismo, produziram uma revolução na ciência mas, também, nas artes. Todos veríamos tudo de outra forma. Uma revolução no olhar. Igualmente as grandes navegações.

Os cubistas, influenciados pela teoria da relatividade, passaram a representar várias vistas de um mesmo objeto em um só plano. O princípio da incerteza de Heisenberg está nas obras de *optical art*.

Os surrealistas produzem suas obras de livre imaginação, inspiradas nas teorias de Sigmund Freud e Carl Gustav Jung. Que linda megamandala primal é o Cern lab!

Para os dadaístas e construtivistas não havia mais a representação. Os objetos industrializados, os *ready mades*, passam também a ser considerados obras de arte assim como as figuras geométricas: quadrado, círculo e triângulo são apresentados puros, com seu tremendo potencial estético. As obras não mais representam. As obras são.

Mário Schenberg viveu esta visão.

Sua segunda esposa, Lourdes Cedran, era artista plástica e sua casa abrigava enorme coleção de pinturas, desenhos e esculturas produto de sua intensa convivência com artistas. Em 1996 José Roberto Aguilar, então diretor da Casa das Rosas, nos brindou com a maravilhosa ocupação “O mundo de Mário Schenberg” deslocando sua coleção para todos os espaços deste icônico imóvel. ■

Shozo Motoyama, graduado em física pela Universidade de São Paulo, obteve seu doutorado pela mesma instituição, com pós-doutorado em história da ciência e física de altas energias pela Universidade de Tóquio e Universidade Waseda, ambas no Japão. Professor titular da Universidade de São Paulo, é membro de várias instituições ligadas à ciência, engenharia e história.

O físico e o filósofo

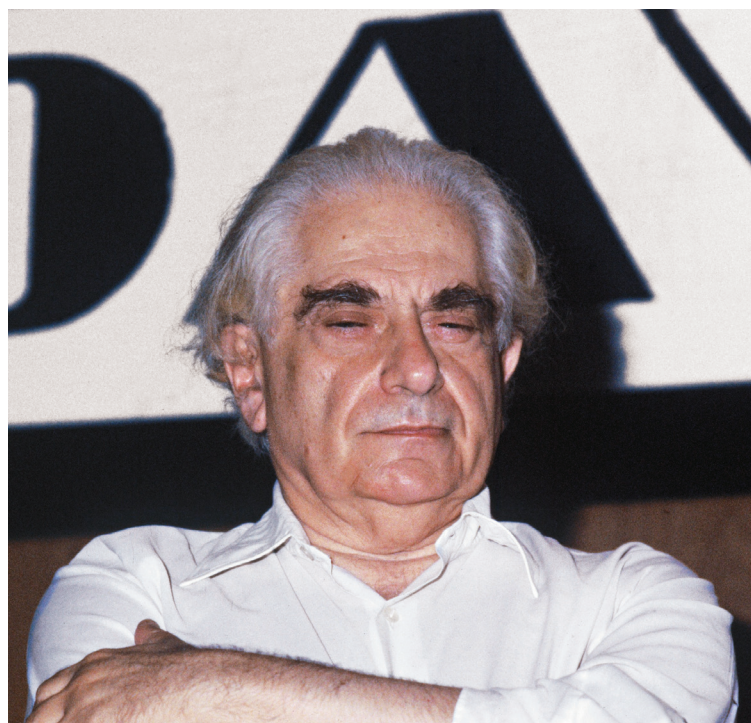
Schenberg atuou em diferentes áreas da física, com resultados reconhecidos, mas preferiu investigações com suporte filosófico, o que faz de seu trabalho uma obra aberta

Por Shozo Motoyama

Falar de Mário Schenberg (1914-1990) é fácil. De personalidade exuberante, mas solitário, sempre viveu em meio à polêmica, não importa se política, filosófica, artística, religiosa, científica e de outras temáticas. De esquerda, nunca comungou inteiramente a cartilha esquerdista. Pertenceu ao Partido Comunista, mas discordou muitas vezes da orientação partidária. Eleito duas vezes deputado estadual, uma vez como suplente, não conseguiu atuar longamente na Assembleia paulista por conta da conjuntura da época e da maledicência humana. Ainda assim, marcou presença parlamentar pelas suas ideias e oratória. Durante o regime militar (1964-1985) foi preso (1964) e depois, em 1969, teve os seus direitos políticos cassados e obrigado a se aposentar da sua cátedra da Universidade de São Paulo (USP) pelo AI-5 (1968).

Ainda assim não calou a sua voz que se fez ouvir forte, sobretudo, nos movimentos estudantis tão frequentes na segunda metade da década de 60. Marxista, professava, no entanto, a filosofia oriental – principalmente chinesa – com entusiasmo. Crítico de arte, Schenberg encorajava jovens heterodoxos, aspirantes de nova vanguarda, sem temer remar contra a maré. Físico por vocação, não deixava de apreciar em profundidade a história, talvez, a sua maior paixão cultural. Carismático, angariou, ao seu tempo, grandes admiradores e detratores inconciliáveis. Não faltam histórias e estórias para contar a seu respeito – todas com sabores inconfundíveis.

Falar da sua obra, no entanto, não é tarefa fácil. Schenberg era um físico incomum. Apesar de ter conseguido reconhecimento internacional precoce, em astrofísica, não continuaria nesta área. De fato,



em 1942, seu trabalho em coautoria com S. Chandrasekhar (1910-1995), um dos pioneiros no estudo da evolução estelar e Prêmio Nobel de 1983, ganharia os holofotes da comunidade internacional. Isso por trabalhos que envolveram o cálculo da constituição do hélio pela queima de hidrogênio no coração estelar, sob a hipótese de que o hélio se acumularia formando um núcleo cujo tamanho estaria relacionado à sua evolução. Como resultado, mostrava que o limite possível nas condições estabelecidas seria quando a massa do núcleo de hélio atingisse 12% da massa da estrela. A repercussão desse trabalho foi quase imediata, tornando-se o centro das discussões da área.

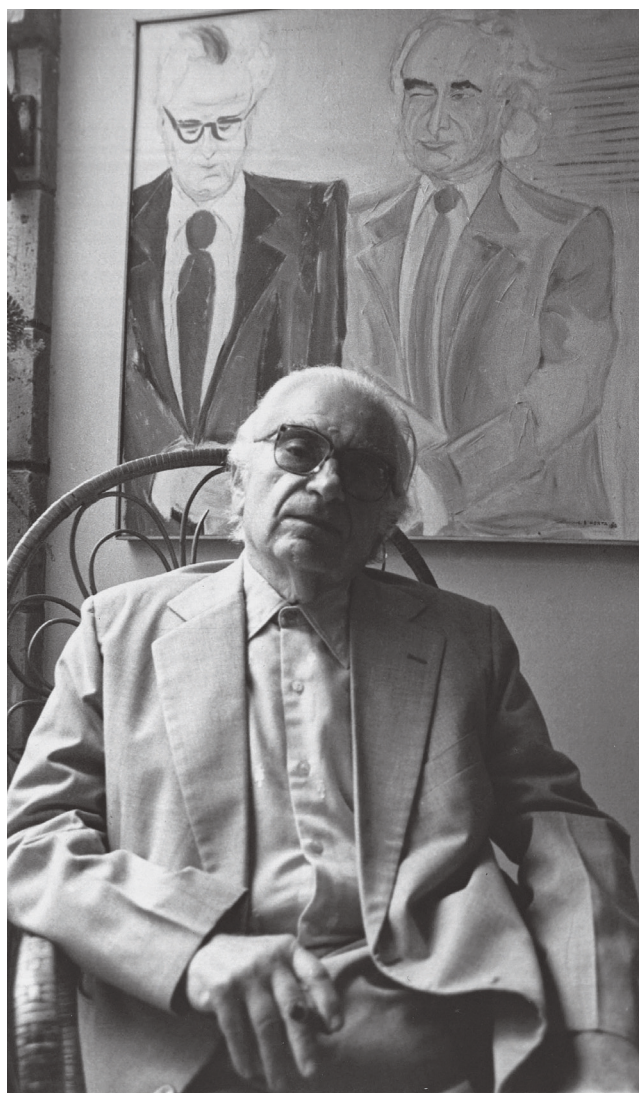
Um pouco antes da parceria com Chandrasekhar, em 1941, Schenberg junto com George Gamow (1904-1968) publicara um

importante artigo sobre a perda de energia na explosão de uma supernova pela emissão de neutrinos previstos teoricamente por Wolfgang Pauli (1900-1958). Embora esse trabalho só recebesse reconhecimento internacional quase três décadas depois, provava que Schenberg não só iniciara bem as suas incursões na astrofísica, mas também tinha um futuro promissor nesse campo. Mas, de maneira surpreendente, ele também não prosseguiria nessa direção. De certa forma, retornaria aos seus antigos interesses demonstrados nos primeiros trabalhos desenvolvidos junto ao grupo formado por Gleb Wataghin (1899-1986), fundador da seção de física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da recém-criada Universidade de São Paulo. Ao lado, entre outros, de Marcelo Damy de S. Santos (1914-2009), Paulus Aulus Pompeia (1911-1993) e Cesare M. G. Lattes (1924-2005), Schenberg publicara artigos sobre diversos temas da física-matemática, mecânica quântica relativística e teoria das partículas elementares, principalmente, relacionada aos fenômenos da radiação cósmica. Esses trabalhos foram publicados, de 1936 a 1940, em revistas prestigiosas como *Nuovo Cimento*, *Physica* e *Physical Review* – feito notável para um jovem pesquisador recém-formado pela Escola Politécnica da USP e pela seção de matemática da FFCL, em 1935 e 1936 respectivamente. Sua tese de cátedra (1944) abordou “Princípios de Mecânica” em que se nota a influência de *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1687), de Isaac Newton (1642-1727) – por quem Schenberg tinha enorme admiração. Há quem diga que *Principia* foi seu livro de cabeceira.

FILÓSOFO NATURAL

O JOVEM CATEDRÁTICO da FFCL ambicionava realizar um trabalho à altura do *Principia*. Ambição demasiada? Não para um jovem físico cheio de energia que já demonstrara o seu talento matemático e amplo conhecimento filosófico. Mas, para conseguir isso era necessário respirar o ambiente científico mais avançado possível. Antes de se tornar catedrático, ele transitara pelos corredores de melhores instituições de pesquisa física dos Estados Unidos e da Europa e, não por acaso, publicara artigos de repercussão internacional. Schenberg percebeu a importância de conviver com ideias e fatos de vanguarda para poder superá-los. Então, ele passaria um bom período (1948-1953) na Europa, no Centre de Physique Nucléaire, Université Libre de Bruxelles, Bélgica, a convite do seu amigo Occhialini que lá estava. Assim, Schenberg pôde ter contatos frequentes com grandes cientistas como W. Pauli e Ilya Prigogine (1917-2003), pesquisadores eruditos de ampla visão filosófica. Foi o período mais produtivo da sua vida científica. Schenberg publicou 18 *papers* teóricos relativos à radiação cósmica de que se ocupava o grupo a que pertencia Occhialini, a sua maioria no *Nuovo Cimento*.

Mário Schenberg era antes de tudo um filósofo natural como fora Isaac Newton. Ele queria entender a Natureza, e se possível, de uma maneira unificada e integrada. Por isso, voltando ao Brasil, ele se afastaria do *mainstream* da física de altas energias e tentaria alcançar voos mais altos de natureza teórica e filosófica, sem se importar em um primeiro momento com o embasamento empírico e experimental. A condição para essa tarefa seria a matemática, sobretudo, a geometria moderna. Ele publicaria, em 1957 e 1958, um extenso trabalho mostrando que o formalismo matemático da mecânica quântica e da teoria quântica de campo é de natureza geométrica (*Quantum Mechanics and Geometry*, publicado em cinco partes, nos *Anais da Academia Brasileira de Ciências*). No caso do campo quântico, a geometria usada refere-se primordialmente ao espaço diferencial de Wiener, associado ao espaço separável de



COM A SAÚDE JÁ COMPROMETIDA, Schenberg não pôde desfrutar da confirmação de seus trabalhos teóricos em parceria com Gamow envolvendo estrelas supernovas.

Hilbert. Schenberg recorre à mesma estratégia para discutir a questão entre eletromagnetismo e gravitação, entre tempo e massa em relatividade e entre causalidade e relatividade, sempre na procura de uma visão geométrica unitária. Subjacente a essa atitude estava a sua filosofia telúrica e cósmica que, no entanto, ele nunca formalizou. Da mesma maneira, a física altamente abstrata e matemática de que se ocupou situa-se muito além da capacitação experimental atual, dificultando sua comprovação. Daí a pouca facilidade de falar sobre a sua obra. As ideias de Schenberg correspondem à verdade?

Bem, essa é uma pergunta que só tempo poderá responder. ■

PARA CONHECER MAIS

Obra científica de Mário Schenberg. Vols. 1 e 2. Hamburger, Amélia I. (coord.), Edusp, São Paulo, 2008 e 2014.

Mário Schenberg: Arte e Ciência. Ajzenberg, Elza (org.), Eca/USP, São Paulo, 2000.

Diálogos com Mário Schenberg. Cedran, Lourdes (coord.), Nova Stella, São Paulo, 1985.