



# Tadeu Jorge, um perfil

Indicado pela comunidade com 82,59% dos votos docentes, de alunos e funcionários, José Tadeu Jorge encabeça a lista encaminhada ao Conselho Universitário para a escolha do reitor que vai dirigir a Unicamp no período 2005-2009. A escolha final é do governador Geraldo Alckmin. *Página 2*

IMPRESSO ESPECIAL  
1.74.18.2252-9-DR/SPI  
Unicamp  
CORREIOS  
FECHAMENTO AUTORIZADO  
PODE SER ABERTO PELA ECT



# JORNAL DA UNICAMP

Campinas, 30 de março a 3 de abril de 2005

ANO XIX - Nº 281 - DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Fotos: Acervo de Cesar Lattes/Antoninho Perri/AA

Lattes aos 29 anos, durante a instalação do laboratório de raios cósmicos no monte Chacaltaya, nos Andes bolivianos

## Cesar Lattes (1924-2005)

POR:

- *Alfredo Marques*
- *Amélia Hamburger*
- *Ana Maria Ribeiro de Andrade*
- *Armando Turtelli*
- *Carlos Henrique de Brito Cruz*
- *Carola Dobrigkeit Chinellato*
- *Edison Shibuya*
- *Henrique Lins de Barros*
- *Igor Pacca*
- *José Leite Lopes*
- *Marcello Damy de Souza Santos*

*Páginas 3 a 20*



Bristol, 1946



Berkeley, 1947



Rio de Janeiro, 1956



Chicago, 1956



Campinas, 1980

# Cesar Lattes, um cientista brasileiro

CARLOS HENRIQUE DE BRITO CRUZ

Cesar Lattes foi um dos maiores cientistas que o Brasil já teve. Nasceu em Curitiba, em 1924. Educou-se na Escola Americana, de Curitiba, e no Instituto Médio Dante Alighieri, de São Paulo. Em 1943, graduou-se na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP.

Na USP, encontrou no professor Gleb Wataghin a orientação para se iniciar na ciência. Wataghin havia chegado ao Brasil em 1934, vindo da Itália. Lattes logo se interessou pela física experimental, dedicando-se ao estudo de raios cósmicos, área de pesquisa em que Marcelo Damy, Giuseppe Occhialini, Paulus Pompéia e outros cientistas obtiveram resultados de impacto internacional com experimentos realizados em São Paulo. Para realizá-los, os cientistas se beneficiaram da construção do túnel da Avenida Nove de Julho, no centro da cidade – físicos experimentais não hesitam em usar todas as oportunidades para conseguir obter bons dados e fundamentar um experimento.

Em 1946 Lattes foi trabalhar no grupo de pesquisa do professor Cecil Powell, em Bristol, Inglaterra, onde já estava Occhialini. Powell era um cientista renomado. Há muitos anos vinha desenvolvendo uma técnica experimental para observar partículas elementares usando emulsões de filmes fotográficos. Partículas elementares constituem o átomo. Em geral, todos conhecemos o próton, o elétron e o nêutron. Mas há muitas outras, cada uma com uma função específica na construção do átomo. As emulsões dos filmes fotográficos servem para detectar partículas porque, se forem suficientemente sensíveis, registram com um risco escuro o caminho percorrido por elas quando o filme é revelado.

Foi então que, em 1947, Lattes deu uma contribuição singular. Ao analisar emulsões expostas nas altas montanhas dos Pirineus, ele percebeu traços que poderiam identificar uma partícula até ali não observada, embora sua existência tenha sido prevista antes pelo físico japonês Hideki Yukawa. Para confirmar as medidas – em física experimental sempre é preciso muitos testes para se ter alguma certeza de uma medida –, Lattes levou emulsões às montanhas ainda mais altas dos Andes bolivianos, a 5 mil metros de altitude. Para chegar ao Monte Chacaltaya, preparar os experimentos e realizar as medidas, era necessário carregar instrumentos delicados na neve, em lombo de animais, com pouco oxigênio por causa da altitude. Quanto maior a altitude, maiores as possibilidades de registrar a passagem de raios cósmicos – que vão se perdendo ao atravessar a atmosfera até atingir regiões mais baixas.

Os resultados nos Andes confirmaram as medidas anteriores. Em 1947, Lattes, Muirhead, Occhialini e Powell publicaram os resultados na revista *Nature*. No artigo, anunciaram a observação do méson pi – a partícula prevista por Yukawa –, também chamado pión. *Meson*, em grego, significa intermediário; a partícula observada recebeu o nome de méson pi pelo fato de sua massa ser intermediária entre a do elétron, muito leve, e a do próton, quase duas mil vezes maior. O méson é muito importante porque ajuda a manter estável o núcleo atômico,



A equipe de Cecil Powell (na extrema esquerda) na Universidade de Bristol: Lattes (na fila do meio, ao centro), Occhialini (segundo da dir. para esq., na primeira fila) e Camerini (à direita de Lattes, de gravata) estavam entre os colaboradores



O professor Gleb Wataghin (ao centro), em sala de aula do Instituto de Física, na década de 70: formador de gerações de pesquisadores



O reitor Brito Cruz entrega a Cesar Lattes os títulos de Doutor Honoris Causa e de professor emérito, em outubro de 2004

co, composto também de prótons, de carga elétrica positiva, e de nêutrons, sem carga elétrica. A interação do méson com os prótons e nêutrons permite que tantas cargas positivas dos prótons permaneçam perto umas das outras sem se repelir e desmontar o átomo.

Não contente em observar pela primeira vez o pión e demonstrar sua existência, Lattes partiu para Berkeley, na Califórnia. No labora-

tório de Eugene Gardner, um cientista experimental muito habilidoso, havia um acelerador de partículas recentemente construído, chamado Sincrocíclotron. Lattes levou a Berkeley duas coisas que

ali não havia: uma, seu saber sobre como analisar os traços nas emulsões fotográficas e tirar deles algum significado; outra, emulsões especiais desenvolvidas em Bristol. As grandes descobertas em física estão geralmente relacionadas ao desenvolvimento de instrumentos especiais, capazes de perguntar à natureza sobre os segredos que ela parece tentar esconder. O cientista brasileiro mostrou que mésons estavam sendo produzidos no acelerador de partículas. Ou seja: pela primeira vez o homem provava ser capaz de controlar a produção de tais partículas. É muito interessante notar que pions estavam sendo produzidos no cíclotron o tempo todo, mas ninguém havia pensado em medi-los – ou, se pensou, não soube bem como fazê-lo. Foi então que Cesar Lattes fez toda a diferença.

Esta história longa contada de maneira curta ajuda a entender que o envolvimento de Lattes com os pions não foi circunstancial – ele não foi um cientista sortudo que estava no lugar certo na hora certa. Sua capacidade – inteligência, conhecimento e habilidade experimental – permitiram que ele fizesse do lugar onde estava, o lugar certo.

De muitas formas, estas foram descobertas heróicas. Nessa época, não havia Fapesp, CNPq, agências de fomento para pagar bolsas e auxílios. Toda a operação era bem mais complicada do que é hoje. A professora Amélia Hamburger, da USP, organizou há alguns anos uma bela exposição itinerante com imagens e explicações sobre a descoberta do pión e seus impactos na ciência mundial e no Brasil, a qual atualmente está no Instituto de Física da USP, em São Paulo.

De volta ao Brasil, Lattes tornou-se professor da USP. Muitos de nós, que nos tornamos físicos experimentais bem depois, lembramos bem de termos aprendido sobre Cesar Lattes ainda quando crianças – eu me lembro muito bem de uma foto dele acenando da porta de um avião da Panair do Brasil. Lembro também de, no Colégio Dante Alighieri, entesourarmos as raras figurinhas que mostravam Lattes ao lado de uma representação abstrata das “bolas de fogo” (uma outra importante descoberta que ele fez nos anos sessenta). A figurinha fazia parte do álbum “Coisas Nossas”, e era figurinha-chave – só se trocava por dez ou mais das outras.

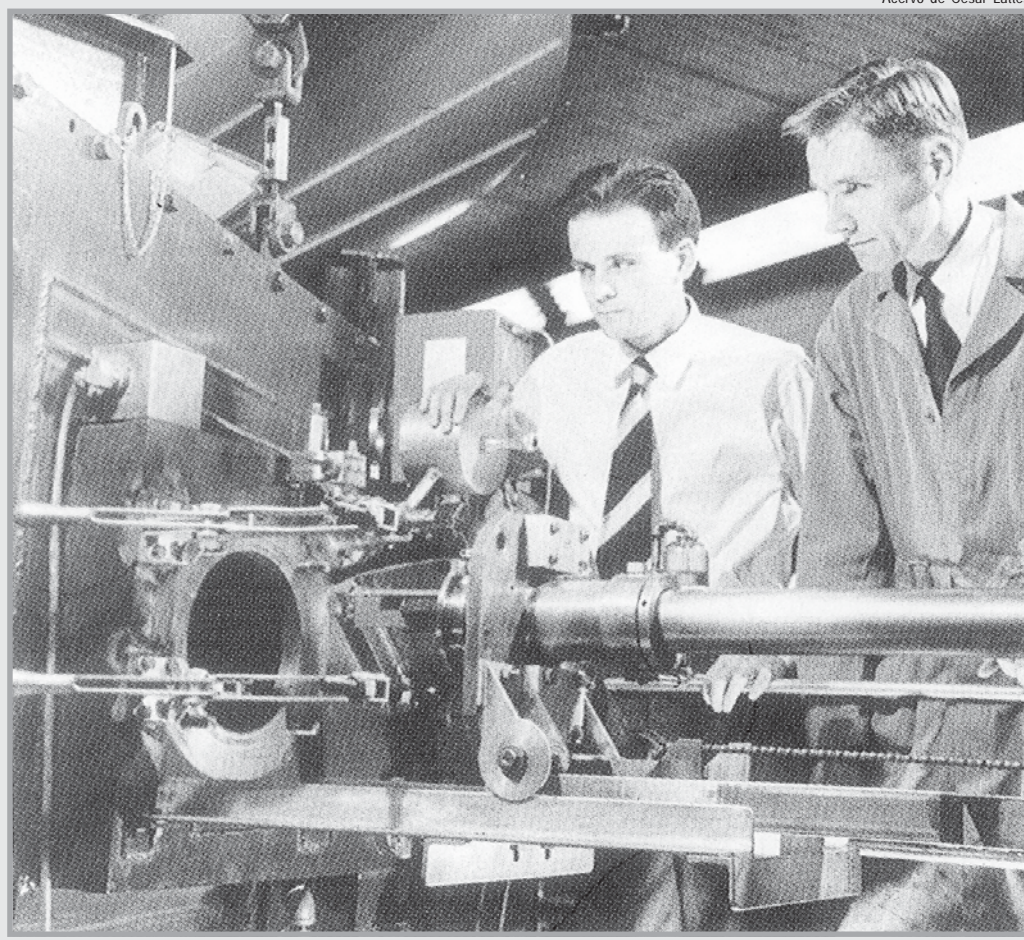
Lattes foi decisivo na criação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, na criação do CNPq e na consolidação da pesquisa em física como uma área de atividade com referenciais internacionais em nossas universidades. Em 1967, ajudou a criar o Instituto de Física da Unicamp, hoje talvez o único instituto de física no Brasil no qual há mais atividade em física experimental do que em física teórica – certamente em boa parte devido à direção que ele e outros, como Rogério Cerqueira Leite, Sérgio Porto e José Ripper, imprimiram à instituição nos anos seguintes.

A trajetória de Cesar Lattes é um modelo e um alento para centenas de jovens brasileiros que se interessam por ciência e por física. Ele foi fundamental num país em que pouco se reconhecem os heróis por capacidade intelectual. Em qualquer país do mundo, ele é reconhecido como um dos grandes cientistas – daqueles que sabem descobrir como perguntar à natureza e entender a resposta.

*Carlos Henrique de Brito Cruz, físico e engenheiro de eletrônica, é reitor da Unicamp e ex-presidente da Fapesp.*

# A cabeça no cosmo e o coração no Brasil

Cesar Lattes e Eugene Gardner observam o ciclotron de 184": o brasileiro dominava a técnica das emulsões nucleares e o norte-americano conhecia o desempenho do acelerador



Acervo de Cesar Lattes

ANA MARIA RIBEIRO DE ANDRADE

Irreverente e eternamente apaixonado pela natureza e pelas quatro filhas, Cesar Lattes falava da ciência com simplicidade. Questionava mitos, fazia ressalvas à teoria da relatividade e tinha receio dos efeitos da energia nuclear. Não se vangloriava dos êxitos que o consagraram na física experimental e emprestou o seu prestígio para desenvolver a ciência no Brasil e na América Latina. Era de uma geração de cientistas e intelectuais cujas opções políticas e filosóficas foram condicionadas pela Segunda Guerra Mundial.

A história da física de partículas é marcada pela contribuição de Lattes em diferentes momentos: descoberta nos raios cósmicos, detecção de partículas, aperfeiçoamento de técnicas, emprego de novos aparatos, cooperações internacionais... A história da física de altas energias deve a Cesar Lattes e a Eugene Gardner a possibilidade da utilização dos aceleradores de partículas, como parte da infra-estrutura da pesquisa fundamental. Na história da ciência contemporânea, ele tem outro lugar reservado devido à participação no processo de institucionalização da pesquisa científica e ao envolvimento com o ensino de física. Tudo isso, dizia ele resvalando no patriotismo, "para melhorar o Brasil".

Cesar Lattes começou a carreira científica na USP, em 1944, e seus primeiros trabalhos publicados foram em física teórica em co-autoria com Gleb Wataghin. Por influência de Giuseppe Occhialini, ele passou para a física experimental, trabalhando com poucos recursos mas no mesmo patamar dos laboratórios estrangeiros. Procurava os mésons nos raios cósmicos, partícula subatômica com massa intermediária entre o elétron e o próton e, naquela época, considerada o principal mediador das forças nucleares. Ao longo de sua trajetória, os raios cósmicos sempre estiveram presentes.

## 1947 - Os mésons nos raios cósmicos

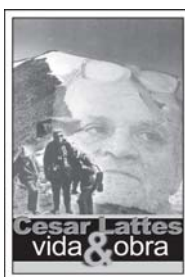
Ao receber de Occhialini, em 1946, uma fotomicrografia de traços de prótons e partículas obtidos com uma nova emulsão nuclear, Lattes escreveu ao ex-professor pedindo para ir trabalhar no H. H. Wills Laboratory. O reencontro de Lattes e Occhialini na Universidade de Bristol transformou a vida do laboratório, cujas pesquisas eram tão somente em física nuclear. Alegres e destemidos, eles retomaram as pesquisas em raios cósmicos e aprenderam com Cecil Powell, que trabalhava em física nuclear, a técnica de utilização da emulsão nuclear. Lattes surpreendeu os colegas de Bristol pela sólida formação teórica e por trabalhar horas a fio, analisando fotomicrografias, fazendo medidas, cálculos e anotando

do os resultados. Conclusões, hipóteses e dúvidas ficaram registradas nas cartas ao amigo José Leite Lopes.

Para aumentar o poder de detecção das placas, bórax foi adicionado à emulsão. A hipótese era de que o bórax fixaria o traçado de pontinhos deixados sobre a emulsão nuclear quando ocorresse um choque entre os raios cósmicos e um átomo presente na placa. Sem o bórax, ao contrário, as placas tinham muito *fading*, isto é, as marcas desapareciam em uma semana. Ainda assim era preciso reduzir o tempo de exposição ou simplesmente deixar as placas no alto de montanhas, onde o ar, por ser mais rarefeito, facilita a passagem dos raios cósmicos. O Observatoire du Pic du Midi (2.850m), nos Pireneus franceses, foi o lugar mais fácil para Occhialini realizar o primeiro experimento, para o qual Lattes preparou o material. Por cerca de seis semanas placas com a emulsão nuclear carregada de bórax e placas sem bórax ficaram ao relento, sob os cuidados de astrônomos franceses.

Na mesma noite de janeiro de 1947 em que retorna a Bristol, Occhialini revelou as placas e escreveu uma nota para a *Nature* exaltando as vantagens da emulsão nuclear para a pesquisa em raios cósmicos. As fotomicrografias confirmavam a hipótese de que em elevadas altitudes a ação *antifading* do bórax permitia o registro de variedades de eventos com nitidez e riqueza de detalhes. A expectativa de encontrarem mésons mobilizou a equipe do laboratório. O trabalho exigia horas e horas de exaustiva atividade das microscopistas. Todas eram mulheres.

Depois de passar dias debruçada sobre um microscópio, Marieta Kurz encontrou um estranho evento: um traço mais torto que os dos prótons, menos denso, e sofrendo várias mudanças de direção. No fim do traço, surgia outro traço semelhante. Evento semelhante ao de um duplo méson (o méson-pi e a desintegração pi-mi) pôde ser observado no outro dia. A euforia tomou conta dos físicos, que se dividiram para fazer as medições de massa em dois caminhos. Occhialini, Lattes e Ugo Camerini – colega da USP recém-chegado do Brasil – começaram refinando a técnica da contagem de grãos e balanço de energia nos traços secundários das reações observadas. Hugh Muirhead e outros pós-graduandos enfrentaram o problema pela via do alcance-espalhamento múltiplo. Preliminarmente, Occhialini, Lattes e Camerini consideraram que o total da energia produzida pela partícula principal era maior que a massa do méson (partícula prevista teoricamente por Carl Anderson), e que esta deveria ser



Cesar Lattes vida &amp; obra

o méson pesado (partícula prevista por Hideki Yukawa). Contudo, para comprovar a existência dos mésons precisavam conseguir mais eventos.

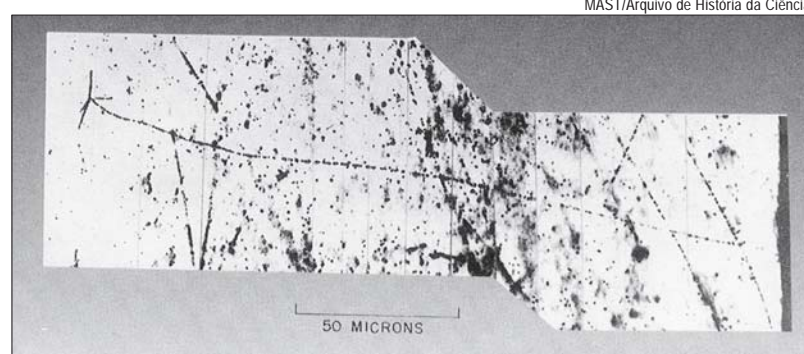
Lattes viajou para a Bolívia para realizar o segundo experimento. Na companhia do meteorologista espanhol Ismael Escobar radicado naquele país, seguiu de La Paz para a estação meteorológica que estava instalada a 5,5 mil metros de altitude do monte de Chacaltaya. Na realidade, tratava-se de uma minúscula e tosca instalação feita com quatro pedaços de madeira, perdida em meio à neve. Lá, ele dispôs pequenas pilhas das sensíveis placas carregadas de bórax que receberiam milhares de vezes mais partículas do que acontecera no experimento de Occhialini nos Pireneus.

Um mês depois, a altitude de Chacaltaya permitiu a identificação, em uma única placa revelada, de dois completos duplos mésons. Nem mesmo as manchas da água suja com que Lattes revelou a placa, atrapalharam a observação da desintegração pi-mi. De volta a Bristol, cerca de 30 duplos mésons foram identificados. Encontraram até os mésons negativos, cujo fim da trajetória se assemelha ao desenho de uma estrela. O processo da descoberta encontra-se publicado em oito artigos. O trabalho de maior impacto foi publicado na *Nature* (out. 1947) e é assinado, em ordem alfabética como era usual, por C. Lattes, G. Occhialini e C. Powell. Identificando o méson mais pesado (pi), com a partícula prevista por Yukawa, e os secundários, com o méson (mi) de Carl Anderson, comprovaram a previsão teórica do físico japonês. Desde 1935, Yukawa propunha que o méson-pi (que significa meio em grego) era responsável pela força forte que diminui a repulsão entre os prótons, e seria 200 vezes mais pesada que o elétron e dez vezes mais leve que prótons e nêutrons.

A descoberta deixou claro que na natureza existia, além da força gravitacional, da força eletromagnética e da força fraca, a chamada força forte. A maior compreensão das forças nucleares era importante para evitar o empirismo que marcou, por exemplo, a fabricação da bomba atômica. Daí a importância do trabalho de Lattes, Occhialini e Powell, embora atualmente o mi não seja considerado um méson (é denominado lépton-mi) e o méson-pi, o pión, não seja mais considerado o único agente das forças nucleares.

## 1948 - Os mésons do ciclotron de 184"

Tanto Lattes como Occhialini não esperaram em Bristol pela consagração da descoberta, que foi capitaneada pelo chefe do laboratório. Surpreendendo outros físicos,



MAST/Arquivo de História da Ciência

Fotomicrografia de um méson-pi produzido no ciclotron de 184"

Lattes foi para Radiation Laboratory da Universidade da Califórnia (Berkeley), onde havia o maior acelerador de partículas, um sincrociclotron com o eletroímã de 184", construído por Ernest Lawrence. Na realidade, Lattes decidiu ir para Berkeley quando passou pelo Brasil a caminho de Chacaltaya. Para ser aceito no Radiation Laboratory, precisou do apoio de pessoas influentes. Desde a Segunda Guerra, os laboratórios americanos de física eram "classificados", ou seja, estavam sob o controle e fiscalização da Atomic Energy Commission (AEC). A autorização concedida a Lattes não teria sido apenas uma cortesia de Lawrence para com Wataghin ou de Bernard Baruch, representante do governo americano na comissão de energia atômica da ONU, para com Álvaro Alberto, membro da delegação brasileira. Havia um jogo de interesses políticos entre o Brasil e os Estados Unidos: a chamada política de cooperação continental, a transferência de tecnologia para produção de energia nuclear, os minerais radioativos brasileiros...

Gostava de lembrar Martha Lattes que, quando eles chegaram a Berkeley em fevereiro de 1948, seu marido foi recebido com total indiferença por Lawrence. Por mais de um ano, físicos do Radiation Laboratory tentaram sem sucesso detectar partículas produzidas no ciclotron de 184". Além de não conhecerem a técnica das emulsões nucleares, procuravam só pelo méson leve, o méson-pi. Lawrence nunca imaginou que

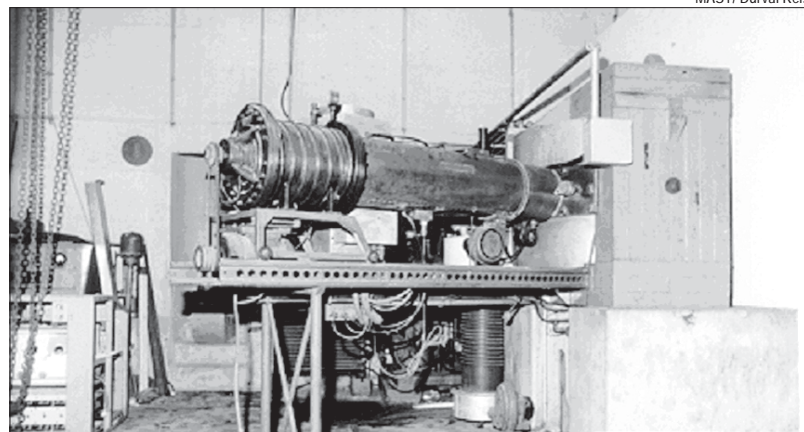
Eugene Gardner, muito adoentado, e um desconhecido físico brasileiro fossem capazes de fazê-lo em quinze dias após a sua chegada!

A interação entre eles foi perfeita. Gardner conhecia o desempenho do acelerador e Lattes tinha o domínio da técnica das emulsões nucleares aplicada ao estudo das partículas. Se o grupo de Bristol levou quase um ano para observar 30 duplos mésons, em Berkeley eles detectaram essa quantidade em um só dia! No ciclotron de 184", Lattes e Gardner sabiam de onde os mésons saíam, aonde chegavam e com que ângulo atingiam as placas de emulsão nuclear.

Foi grande a repercussão do trabalho. O consulado brasileiro ofereceu uma recepção e Lawrence transformou o acontecimento em um verdadeiro carnaval na imprensa, tão logo a AEC permitiu. Entre os físicos, a reação imediata se dividia entre os eufóricos e os céticos, que aos poucos, foram cedendo às evidências experimentais. A detecção da produção artificial do méson-pi no ciclotron de 184" está registrada em dois artigos: *Science* (mar. 1948) e *Physical Review* (fev. 1949).

Se a descoberta nos raios cósmicos pelo grupo de Bristol contribuiu para separar a física de partículas da física nuclear, a detecção da produção artificial do méson-pi no ciclotron de 184" fez emergir a era dos aceleradores de partículas. Estes se tornaram cada vez mais parte da infra-estrutura obrigatória da investigação científica, da mais fundamental à mais aplicada, vencidos unicamente pela

MAST/Durval Reis



O ciclotron de 21", ícone do programa atômico de Vargas e motivo da ruptura entre Álvaro Alberto e Lattes, que se desgastou emocionalmente com o fracasso



Cesar Lattes (centro) e Giuseppe Occhialini (à direita), parceiros em Bristol, com Joaquim Costa Ribeiro durante o Simpósio sobre Novas Técnicas de Física, realizado em 1952 no Rio e em São Paulo: em pauta, a produção da energia nuclear



Acervo de Cesar Lattes

Cerimônia reúne fundadores e professores eméritos do CBPF, na década de 90: Cesar Lattes posa sentado; em pé, da esq. para a dir., Jayme Tiomno, Elisa Frota Pessoa, José Leite Lopes, Leopoldo Nachbin, Francisco de Oliveira Castro e Hervásio de Carvalho

energia dos raios cósmicos, como Lattes sempre fez questão de ensinar aos interlocutores.

Depois de um ano, Lattes retornou ao Brasil para investir o seu prestígio na fundação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, o Conselho Nacional de Pesquisas e o Laboratório de Física Cósmica.

#### 1949 - A fundação do CBPF

Ao contrário do que às vezes se poderia imaginar, professores e alunos de física e matemática da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFI) precisariam mudar a mentalidade conservadora da Universidade do Brasil para combinar ensino e pesquisa. Espelhando-se no modelo da USP e das universidades estrangeiras, Jose Leite Lopes, Elisa Frota Pessoa, Jaime Tiomno e Leopoldo Nachbin reivindicavam condições para a pesquisa científica: laboratórios, biblioteca, tempo integral e apoio de técnicos. Para movimentar o Departamento de Física e ao mesmo tempo superar as deficiências

dos alunos e manter os professores, organizavam seminários regulares sobre a física moderna, em 1947. A atividade era aberta aos professores e alunos das escolas de química, de engenharia e da Marinha, uma vez que tinham em vista ampliar o círculo de aliados e de interessados pela física moderna. Como Cesar Lattes decidiu se mudar para o Rio de Janeiro no retorno de Berkeley, conseguiram convencer o reitor a criar a cátedra e incluir a física nuclear no currículo. Porém, sem os recursos para a instalação dos laboratórios no Departamento de Física, eles concluíram que a luta pela pesquisa na Universidade do Brasil estava perdida.

A derrota ocorreu em um momento privilegiado, 1948, quando idéias democráticas se difundiam nas grandes cidades, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência era criada e a imprensa nacional dava ampla cobertura às contribuições de Cesar Lattes. Neste contexto, professores da FNFI deram o último e arriscado passo:

fazer ciência fora da universidade e com o apoio da iniciativa privada.

Nelson Lins de Barros, amigo de Lattes em Berkeley, foi o elo entre os físicos e os que lhes poderiam garantir as condições materiais de trabalho. Leite Lopes e Lattes foram apresentados ao irmão de Nelson, o visionário João Alberto Lins de Barros. Político e empresário nacionalista, ele se empolgou com o sucesso de Lattes, principalmente porque vislumbrava a possibilidade do uso da energia nuclear no desenvolvimento industrial do país. A partir daí, promoveu reuniões para definir o perfil do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, com a participação de membros da Academia Brasileira de Ciências, físicos, intelectuais, professores das escolas politécnicas e militares.

Em 15 de janeiro de 1949, foi realizada a reunião para sacramentar a fundação do CBPF, aprovar os Estatutos e eleger o primeiro Conselho e Diretoria. Afora o apoio de cientistas, de engenheiros, de militares e de professores de ciências do Rio de Janeiro, Recife e São Paulo, o aval político e financeiro de João Alberto garantiram a rápida instalação do CBPF. A primeira diretoria do CBPF refletiu as alianças estabelecidas no processo de sua fundação: João Alberto Lins de Barros assumiu a presidência, o contra-almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva a vice-presidência, e a direção científica naturalmente ficou com Cesar Lattes.

Antigos e futuros presidentes da República, políticos e empresários se misturaram aos sócios fundadores para financiar o instituto de pesquisa. Em pouco tempo, os pesquisadores titular do CBPF eram capazes de atrair importantes físicos estrangeiros, professores da USP e estudantes da América Latina e de vários estados do Brasil. Tal era o dinamismo que o CBPF foi a primeira instituição brasileira a se beneficiar do Acordo de Assistência Técnica celebrado entre a Unesco e o governo brasileiro. Contava com uma excelente biblioteca, oficina mecânica e, principalmente, com a contribuição permanente de Cesar Lattes, José Leite

Lopes, Elisa Frota Pessoa, Jaime Tiomno, Hervásio de Carvalho e de Francisco de Oliveira Castro.

João Alberto Lins de Barros e Cesar Lattes exerceram de fato os cargos. Quanto à participação do contra-almirante Álvaro Alberto, esta foi especial. Articulando a montagem de uma verdadeira rede para o desenvolvimento da energia nuclear, filiada a um conselho de pesquisas, ele transformou o CBPF no símbolo da plataforma das reivindicações encaminhadas a Getúlio Vargas.

#### 1951 - A criação do CNPq

Desde os anos de 1930, professores de ciências e os poucos cientistas brasileiros tentavam organizar um conselho de ciências. As primeiras iniciativas fracassaram por falta de receptividade da ciência na sociedade. Mesmo no pós-guerra um conselho de energia nuclear também não teve apoio político pelo caráter restrito da proposta. Da mesma maneira não foi adiante o Projeto de Lei de 1948, por estar ancorado no prestígio das ciências biológicas e na tradição da medicina. Naquele momento, a física nuclear ocupava o lugar de ciência-guia e emprestava um novo significado à idéia de progresso. Isto é: o desenvolvimento da física nuclear representava a evocação da necessidade e, também, da possibilidade do Brasil se defender e superar o atraso econômico. Achava-se que era fácil e barato produzir energia nuclear.

Novamente Cesar Lattes entrou em cena. Participou da comissão de notas de 1949 que elaborou o anteprojeto de criação do CNPq, assim como se empenhou pessoalmente para quebrar as resistências de todos aqueles que achavam a ciência um empreendimento dispendioso, desnecessário ou inacessível a um país atrasado. Nenhum físico brasileiro obtivera tal reconhecimento no meio científico internacional, como tanta projeção nos veículos de comunicação do país. Desde 1947, ele se deixava transformar em herói nas páginas de *O Cruzeiro*, a revista semanal mais lida em todo o país, para que a ciência conseguisse o apoio da sociedade.

O Conselho Nacional de Pesquisas, o CNPq, foi finalmente criado em 1951. Durante quatro anos, Lattes foi membro do Conselho Deliberativo e protagonizou embates de opinião com o presidente Álvaro Alberto. Não foi um membro atuante, demonstrando não ter muita paciência para suportar reuniões intermináveis e pouca habilidade para tratar de questões de natureza política. Preferia se manter em silêncio, como se estivesse ali apenas para honrar um compromisso: emprestar a sua credibilidade científica em troca de recursos para o CBPF e, especialmente, para a pesquisa em raios cósmicos. Suas ausências nas reuniões tornaram-se cada vez mais frequentes, ao se engajar na luta pela ciência na América Latina: a construção do laboratório de raios cósmicos em Chacaltaya.

#### 1952 - Acelerando partículas

Em sincronia com as atividades no CBPF e na Bolívia, Cesar Lattes se envolveu em articulações políticas de mais alto nível: o "Programa Atômico de Vargas" e o conturbado processo de construção e compra de aceleradores de partículas. A epopéia dos sincrociclotrons no Brasil é o ápice do envolvimento de Lattes com os militares que comandavam o CNPq. Em resumo: o programa de aceleradores do CBPF foi absorvido pelo CNPq e Lattes cedeu, ao dar o aval para o contra-almirante Álvaro Alberto construir uma máquina de 170" e comprar um modelo de ciclotron de 21" da Universidade de Chicago.

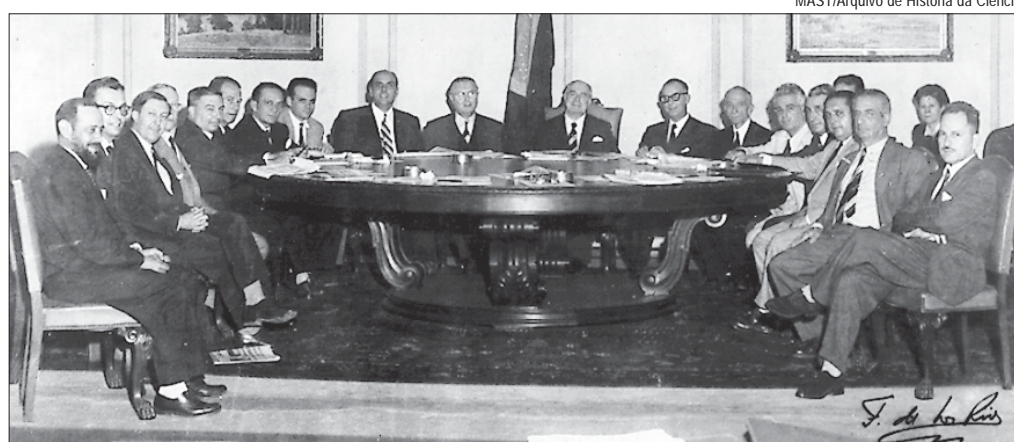
As limitações do incipiente parque industrial e as deficiências de formação da equipe técnica brasileira impediram o início da construção da grande máquina. Mesmo assim Álvaro Alberto se manteve crédulo, acreditando contra todas as evidências que o ciclotron de 21" seria concluído em Chicago e que funcionaria algum dia.

Em 1954, Álvaro Alberto e Cesar Lattes romperam definitivamente as relações pessoais, em meio à crise resultante do desfalque do diretor financeiro do Projeto dos Sincrociclotrons, diretor tesoureiro do CBPF e conselheiro do CNPq. As diferenças no Conselho Deliberativo deixaram de ser caracterizadas pela divisão entre os conselheiros nacionalistas e os não-nacionalistas. Refletindo o ambiente de tensão do CBPF – a instituição encarregada pelo CNPq de coordenar o programa de aceleradores de partículas – os conselheiros se subdividiram. De um lado, ficaram os defensores da manutenção da missão original do CNPq (desenvolver a ciência e executar a política nuclear do governo Vargas); do lado oposto, ficaram aqueles que advogavam a criação de um órgão só para cuidar da energia nuclear.

O fracasso do Projeto dos Sincrociclotrons foi traumático: Álvaro Alberto perdeu a sustentação política para se manter à frente do CNPq; o CBPF atravessou um momento difícil com as cisões internas que se seguiram; e Cesar Lattes foi para os Estados Unidos se recuperar do desgaste emocional sofrido.

Continua na página 6

**Ana Maria Ribeiro de Andrade** é pesquisadora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST/IMCT). É autora de trabalhos de História da Ciência publicados em obras coletivas e periódicos, bem como do livro *Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade* (Hucitec, 1999) e do documentário em vídeo *Mésons, prótons, era uma vez um acelerador*.



Primeira reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, realizada em abril de 1951, no Rio de Janeiro: divisão entre nacionalistas e não-nacionalistas



Cesar Lattes (junto à janela), em reunião do Conselho Deliberativo do CNPq, em 1952: silêncio e impaciência para suportar reuniões intermináveis

# Ciência e política nas alturas do Chacaltaya

Continuação da página 5

ANA MARIA RIBEIRO DE ANDRADE

Cesar Lattes emprestou o seu prestígio acadêmico também para o meteorologista espanhol Ismael Escobar, que o acompanhou em 1947 no experimento de Chacaltaya, criar na Bolívia um laboratório de raios cósmicos filiado à Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). Em 1952, Escobar é nomeado catedrático e diretor do recém-criado Laboratório de Física Cósmica. No mesmo ano, físicos americanos e brasileiros começaram a expor placas de emulsão nuclear em meio à neve das cercanias de Chacaltaya e no Lago Titicaca. Pelo CBPF, seguiram Hervásio de Carvalho, Ugo Camerini, Occhialini, Lattes e Roberto Salmeron que aproveitaram para examinar as condições locais de pesquisa.

Mesmo constatando que as instalações improvisadas por Escobar eram inadequadas para a atividade científica, bem como que não existia tradição científica no país, grupos de pesquisa e técnicos em eletrônica, Chacaltaya reunia muitas vantagens. Já que no Brasil não existem altas montanhas, era relativamente perto, acessível e comprovadamente com ótimas condições para a realização de experimentos. A principal vantagem era a altitude, que permite a produção de chuviscos atmosféricos extensos por raios primários da ordem dos  $10^{14-17}$  eV e a redução da metade dos efeitos secundários da radiação, dada a pequena espessura da camada atmosférica.

Assim, Cesar Lattes não teve dificuldades para formalizar o convênio de cooperação entre o CBPF, CNPq e a UMSA. O Ministério das Relações Exteriores cuidou das questões diplomáticas e o CNPq concedeu bolsas e auxílios ao CBPF, que financiou todas as despesas de pessoal e custeio no lugar da UMSA. Além de levar os equipamentos eletrônicos, o CBPF construiu três edificações em Chacaltaya. Ainda que o frio e a qualidade das refeições tornassem árdua a adaptação dos brasileiros à escassez de oxigênio (a metade do que há no nível do mar), os dois anos em que Lattes esteve à frente do empreendimento foram de intensa atividade. Fez-se de quase tudo em Chacaltaya: política científica, investimento em infra-estrutura, engenharia e ciência, com a participação de grupos pesquisas constituídos por físicos do MIT, USP, CBPF e Universidade de Chicago. Físicos importantes obtiveram muitos resultados de pesquisa (Bruni Rossi, Kurt Sitte), outros lá começaram a carreira (Susana e Fernando de Souza Barros) e outros estagiários foram até lá para levar equipamentos (Alfredo Marques).

Enquanto Cesar Lattes tentava conciliar a montagem da infra-estrutura para a pesquisa em raios cósmicos com os cargos que ocupava no Rio de Janeiro, o grupo do CBPF se dedicava à montagem e testes para operar a grande câmara de Wilson construída na Universidade de Chicago. Se os estudantes de engenharia brasileiros tiveram a oportunidade de aprender muita eletrônica com Theodore Bowen e Alfredo Hendel, faltavam condições locais para solucionar os complexos problemas diários de aparelhos eletrônicos sofisticados. Erros do projeto técnico da câmara de Wilson inviabilizaram o seu funcionamento, impedindo a observação de eventos raros; isto é, eventos de altas energias relacionados com os mésons ou com as chamadas partículas V de Rochester e Butler.

Mesmo que esse experimento tenha sido realizado por outros grupos com equipamento semelhante operado ao nível do mar, somente em altas altitudes era possível observar as colisões iniciais sem a ocorrência de muitas partículas secundárias.

Sem perspectivas e abandonados por Lattes desde o início da crise dos sincrociclotrons, alguns brasileiros trocaram o Laboratório de Física Cósmica por instituições norte-americanas, onde continuaram a fazer física de raios cósmicos e de partículas. Como Lattes foi à Bolívia pela última vez em 1954 e ninguém do CBPF fazia pesquisa sobre a radiação cósmica, começou a ser questionado no Conselho Técnico e Científico o sentido de financiar um laboratório no exterior para o desenvolvimento de atividades de países muito mais ricos. Esta opinião era defendida por Lattes e Camerini. Todavia, antigas querelas diplomáticas entre o Brasil e a Bolívia impediram que o CBPF formalizasse o afastamento. A pressão partiu do Ministério das Relações Exteriores e da Comissão de Energia Nuclear e só o tempo foi capaz de solucionar o impasse: em 1963, Ismael Escobar também foi para os Estados Unidos. O Laboratório de Física Cósmica entrou em colapso com a perda de recursos oriundos do Brasil.

1962 – A Colaboração Brasil-Japão

A história do Laboratório de Física Cósmica é marcada pelo contraste entre os anos iniciais de intensa atividade, crises e soerguimento, através da substituição de programas de cooperação internacional e do desenvolvimento de novos aparatos tecnológico e material para a pesquisa em raios cósmicos.

A trajetória científica de Lattes também não foi diferente. Na rápida passagem pela Universidade de Chicago, em 1955-1956, ele aderiu à nova técnica de exposição de emulsões nucleares, que consistia no envio de equipamentos com as placas a elevadas altitudes em vôos de balões estratosféricos. De volta à USP em 1960, o novo grupo de pesquisa liderado por Lattes participou do Projeto ICEF (International Cooperative Emulsion Flight) que reuniu quinze países para lançar pilhas de emulsões nucleares em vôos de balão para estudar a produção múltipla de partículas. Esse projeto permitiu obter informações confiáveis mas chegou-se à conclusão que as observações deveriam envolver detectores mais eficientes e tempos de exposição maiores, levando ao uso de dispositivos instalados em altas montanhas.

Diante das dificuldades de acesso dos equipamentos aos mais altos montes japoneses, o Fuji e Norikura, Hideki Yukawa propôs a Lattes um projeto em cooperação para ser desenvolvido em Chacaltaya, em 1959. Do lado brasileiro, o apoio de Mário Schenberg a Cesar Lattes foi fundamental para que, em 1962 e com o apoio de Matsuo Taketani, fosse formalizada a Colaboração Brasil-Japão. Objetivando o estudo das interações a elevadas energias na radiação cósmica, o projeto de âmbito internacional envolveu diversas universidades e centros de pesquisas do Japão e, do Brasil, participaram a USP, CBPF, Unicamp e UFF. É a colaboração mais duradoura da física de raios cósmicos e redirecionou a carreira científica de Lattes, depois que ele trocou a USP pela Unicamp.



Lattes sobe em caminhão de transporte de equipamentos para a implantação do laboratório de Chacaltaya, na Bolívia, em 1953

## CRONOLOGIA

- 1924 – Nasce a 11 de julho de 1924 em Curitiba, filho de Giuseppe Lattes (bancário) e de Carolina Maria Rosa Lattes.
- 1929-1933 – Ensino primário na Escola Americana (Curitiba).
- 1934-1938 – Ensino secundário no Instituto Médio Dante Alighieri (São Paulo).
- 1939-1943 – Curso superior no Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (USP).
- 1943 – Bacharel em física pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (USP).
- 1944-1949 – Professor assistente de física teórica e matemática do Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (USP).
- 1945 – Publica na *Revista do Departamento de Física da USP*, em co-autoria com Gleb Wataghin, o primeiro artigo científico.
- 1946 – Publica na *Physical Review*, em co-autoria com Gleb Wataghin, o primeiro artigo em periódico internacional.
- 1946-1947 – Pesquisador associado do H. H. Wills Laboratory (Universidade de Bristol).
- 1947 – C. Lattes, G. Occhialini e C. Powell publicam na *Nature* o trabalho de maior impacto do grupo de Bristol sobre a descoberta do méson-pi e da desintegração pi-mi.
- 1948 – Casamento com Martha Siqueira Netto Lattes, professora de matemática nascida no Recife.
- 1948 – Bolsista da Fundação Rockefeller e consultor do Radiation Laboratory (Universidade da Califórnia – Berkeley).
- 1948 – E. Gardner e C. Lattes publicam na *Science* o trabalho sobre a detecção da produção do méson-A negativo no ciclotron de 184" de Berkeley.
- 1949 – Membro da Academia Brasileira de Ciências.
- 1949-1967 – Professor catedrático de física nuclear da Universidade do Brasil.
- 1949-2005 – CBPF: fundador do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e primeiro diretor científico; pesquisador titular; membro do Conselho Técnico e Científico; e pesquisador emérito.
- 1949-55 – CNPq: membro da comissão que elaborou o anteprojeto de criação do Conselho Nacional de Pesquisas; membro do Conselho Deliberativo; e diretor científico do Projeto dos Sincrociclotrons.
- 1949 – Membro da Comissão de Raios Cósmicos da União Internacional de Física.
- 1950 – Sócio honorário da Sociedade Brasileira de Química.
- 1950 – Prêmio Einstein da Academia Brasileira de Ciências.
- 1951 – Sócio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).
- 1952-1954 – Idealizador do Laboratório de Física Cósmica de Chacaltaya (Bolívia) e consultor científico de projetos.
- 1953 – Prêmio Ernesto da Fonseca do CNPq.
- 1955-1956 – Pesquisador associado do Institute for Nuclear Studies Enrico Fermi da Universidade de Chicago.
- 1956-1957 – Pesquisador visitante do College of Science Literature and Arts da Universidade de Minnesota.
- 1958-1959 – Retorno às atividades de pesquisa e ensino no CBPF e Universidade do Brasil.
- 1959 – Membro consultor do Conselho Latino Americano de Raios Cósmicos.
- 1960-1967 – Professor contratado da USP e chefe do laboratório para estudos de interações a altas energias na radiação cósmica.
- 1962 – Início da Colaboração Brasil-Japão (USP) para a pesquisa em raios cósmicos, no laboratório de Chacaltaya.
- 1964 – Colaboração científica com a Universidade de Pisa, Itália.
- 1964 – Bolsista de produtividade do CNPq.
- 1967-1986 – Na Unicamp: membro da Comissão de Estatutos e do Conselho Diretor da Universidade Estadual de Campinas; professor titular; coordenador de cursos; executor do programa de pesquisa da Colaboração Brasil-Japão e líder de grupo de pesquisa em raios cósmicos; Doutor *Honoris Causa*; e professor emérito.
- 1973 – Medalha Jubileu de Prata da SBPC.
- 1973 – Medalha Carneiro Felipe da Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- 1975 – Prêmio Moinho Santista, medalha de ouro.
- 1978 – Prêmio Bernardo Houssay da Organização dos Estados Americanos (OEA).
- 1981 – Presidente da Comissão Internacional das Câmaras de Emulsão.
- 1981 – Membro honorário da Agência de Ciências da América Latina.
- 1988 – Medalha de Ouro da Academia de Ciências do Terceiro Mundo.
- 1988 – Placa Comemorativa dos 40 anos da SBPC.
- 1989 – Medalha Santos Dumont.
- 1996 – Medalha 45 anos do CNPq.
- 2001 – Medalha Paulo Carneiro da Academia Brasileira de Ciências, Academia Brasileira de Letras e Unesco.

HENRIQUE LINS DE BARROS

Garoto de calça curta, ainda com uns 7 anos e cursando o primário, tive de fazer um trabalho sobre os brasileiros ilustres. Tratava-se de um álbum com fotografias daqueles que haviam marcado o seu nome na História do Brasil, dando-nos este sentimento de integração e de nação. Era claro para mim e para todos os meus colegas que deveríamos encontrar ilustrações de D. Pedro II, da Princesa Isabel. Cascas, Tamandaré e Cabral seriam indispensáveis. Tiradentes era um nome sagrado, de certa forma dividindo o espaço com o de Santos Dumont. Para mim, porém, o único nome que poderia ser lembrado era o de Cesar Lattes.

Lattes freqüentava minha casa e eu o conhecia bem. Tinha uma certa intimidade. Minha família estava ligada à criação do CBPF e as discussões sobre a física no Rio de Janeiro e no Brasil nos primeiros anos da década de 1950 eram comuns na hora do jantar. E Lattes era o grande nome. O maior de todos, o mais importante, que havia feito a descoberta do méson pi, o que, para mim, não significava nada, exceto o fato de ser a coisa mais importante que poderia haver. Somente um gênio poderia descobrir uma coisa invisível. E meu plano estava traçado. Meu álbum seria aberto com uma fotografia de Lattes, com a legenda “descobridor do méson pi”. Eu estava certo de que nem a professora saberia dizer o que aquilo queria dizer.

Sem muita cerimônia pedi, num bilhete mal escrito, uma fotografia para o Lattes. Meu pai serviria de mensageiro. E foi o que aconteceu. Exatamente o que ocorreu, só que um pequeno detalhe deixou-me atônito. Cerca de uma semana depois do pedido feito recebi um envelope de Lattes, com meu pai novamente no papel de mensageiro. No seu interior a foto desejada com uma dedicatória me tratando com muito respeito. Algo como “para o Henrique, uma lembrança do amigo... Cesar”. E aí eu me vi diante de algo novo. Lattes havia escrito o meu nome sem o H. Era verdade que o H era mudo, não se pronunciava, mas era o meu H. E Lattes, o descobridor de uma coisa que ninguém podia ver, não via o meu H mudo e havia errado o meu nome. Fiquei inseguro de entregar um trabalho com aquele erro. Certamente, a minha professora não aceitaria ver um erro ortográfico daquela magnitude. Mas entreguei assim mesmo, e tirei a maior nota.

Lattes vinha à minha casa vez por outra. Numa ocasião ele entrou em nosso apartamento com um desafio. Dizia ser capaz de quebrar uma régua de madeira com uma folha de jornal. Em casa tinham muitas réguas de madeira. Coisas de meu pai. E nós, eu e meus irmãos, estávamos seguros de que Lattes mentia. Como quebrar uma régua com uma folha de jornal? E a demonstração foi feita com sucesso. Lattes esticou a folha sobre a régua que estava na borda de uma mesa. Com um golpe se-

# O insondável e as razões da coincidência



Lattes em momento de lazer na década de 40, na Inglaterra: a natureza estava entre seus assuntos preferidos nas conversas

co, a régua quebrou-se. Ficamos tão interessados que repetimos a mesma experiência com todas as outras réguas.

Visitávamos Lattes de vez em quando em seu apartamento próximo à Lagoa Rodrigo de Freitas. Em algumas ocasiões, Martha nos dizia que ele não estava bem. Nestes dias somente meus pais iam conversar com ele, enquanto eu e meus irmãos brincávamos no corredor de entrada do apartamento térreo.

Quando larguei o meu curso de engenharia, em 1966, e após uma infrutífera aventura na música, decidi ingressar na física. Lattes me chamou e disse: “Olha, tudo o que eu fiz não vale uma sinfonia de Mozart”. Eu pensei, sem qualquer modestia: nunca pensei que poderia chegar aos pés de Mozart ou de Lat-

tes. E continuei com a minha intenção de fazer física.

Já formado e trabalhando como pesquisador do CBPF tive alguns encontros com Lattes. Ele e os comentários agudos. Ele e a sua visão mordaz. Como diretor do Museu de Astronomia, eu o recebi umas duas vezes. Com ele conversava sobre a vida e a morte, sobre a física e a natureza. Falávamos sobre as nossas preocupações e nossos receios. Sempre conversas um pouco tensas, um pouco distantes, e, ao mesmo tempo, muito afetivas.

Meu último encontro com Lattes foi em Campinas. Martha e meus pais já haviam falecido. Eu e ele vivíamos esta estranha sensação de ausência que a morte traz. Fui visitá-lo graças ao amigo comum, Edison Shibuya. Lattes, da varanda de sua

casa, nos viu chegando e com o controle remoto do portão abriu toda a entrada da garagem enquanto dizia, no seu jeito seguro: para um Lins de Barros este portão é pequeno. Claramente eu estava ali como representante de meus pais e meus tios, amigos próximos de Lattes, que partilharam com ele o ideal de se fazer uma ciência importante no Brasil. E Lattes conversou comigo sobre a morte e a vida, sobre meus pais, sobre Martha e a falta que ela fazia.

Conversou sobre algo maior que existe e nós não temos conhecimento. Falou sobre suas preocupações científicas, suas questões envolvendo as medidas da velocidade da luz, sobre Einstein e Lorentz. Comentou aspectos do meu trabalho em biomagnetismo e de minhas aventuras no campo da história da técnica e da ciência. Falou sobre as “coincidências” com as quais convivemos sem encontrar explicações. Falou sobre experiências de infância e mostrou-me um desenho de Portinari que retrata fielmente um momento dramático da infância narrado por ele para o pintor. O estranho: Portinari havia desenhado com detalhes uma situação que não havia vivido. Mostrou-me uma carta psicografada de Santos Dumont endereçada a ele.

E voltou a falar sobre a vida e a morte... e o que vem depois. Na despedida nos olhamos profundamente. De certa forma, sabíamos que não mais nos encontraríamos.

Henrique Lins de Barros é pesquisador titular do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)



Obra de Portinari pertencente ao acervo de Lattes: sem saber, artista retratou episódio dramático da infância do cientista

## Siarq disponibiliza site e resgata memória científica

Assim que tomaram conhecimento da morte de Cesar Lattes, no último dia 8 de março, os profissionais do Arquivo Central do Sistema de Arquivos (Siarq) da Unicamp decidiram que seria preciso homenagear o físico, um dos pioneiros da Universidade. Poucas horas depois, a equipe comandada pela diretora Neire do Rossio Martins colocava no ar um site alimentado com dados sobre a vida e a obra do cientista ([www.unicamp.br/siarq/lattes](http://www.unicamp.br/siarq/lattes)), bem como abria à visitação pública uma exposição-relâmpago contendo documentos (fotografias, livros, cartas, matérias jornalísticas, filme, etc) que revelam aspectos importantes da história do descobridor do méson pi. Graças às duas iniciativas, um número incontável de pessoas, inclusive jornalistas que buscavam informações sobre Lattes para suas reportagens, puderam se inteirar acerca da importância do pesquisador para a ciência brasileira e mundial.

De acordo com Neire, a exposição, que



A professora Silvia Figueirôa (em primeiro plano) e Neire do Rossio Martins, diretora do Siarq: preservando o patrimônio documental

poderá ser visitada até o dia 3 de abril na sede do Siarq, é o resultado da colaboração de diversas unidades e órgãos da Unicamp e também de alguns amigos de Lattes, que

cederam os documentos. Já o site faz parte de um projeto denominado “Cientistas da Unicamp”, primeira ação do programa intitulado “Preservação e Gestão da Me-

mória Científica e Tecnológica da Unicamp”. O objetivo deste último, como o próprio nome indica, é usar o patrimônio documental para contar como a Universidade, que responde por 15% da pesquisa nacional, vem colaborando para a construção da ciência brasileira.

“Nossa intenção é mostrar que a ciência e a tecnologia não são concretizadas apenas por nomes consagrados e por grandes descobertas. Um projeto de iniciação científica, elaborado por um aluno de graduação, também é um elemento dessa construção”, explica a professora Silvia Figueirôa, presidente do grupo de trabalho constituído por uma portaria da Reitoria para diagnosticar e propor diretrizes e ações para a gestão arquivística de documentos científicos, tecnológicos e artísticos produzidos, recebidos e acumulados em decorrência das atividades acadêmicas da Unicamp. Integram este grupo representantes do próprio Siarq, Pró-Reitoria de Pesquisa, Pró-Reitoria de Pós-

Graduação, Faculdade de Ciências Médicas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Instituto de Artes, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, Sistema de Bibliotecas da Unicamp, Secretaria Geral e RTV Unicamp.

Conforme a diretora do Siarq, o projeto “Cientistas da Unicamp” será composto por páginas que tratarão da vida e da obra dos docentes e pesquisadores da Universidade, a exemplo da desenvolvida para Cesar Lattes. Neire adianta que foram elencados, inicialmente, 70 nomes cujas atividades remontam às décadas de 1960 e 1970. “Decidimos começar pelo começo, ou seja, pelos pioneiros da Unicamp. Mas a idéia é ir avançando e falando de todos aqueles que têm contribuído para a construção da ciência dentro da Universidade”. A previsão é que as 70 páginas sejam colocadas no ar ainda neste semestre. “Por enquanto, ainda estamos na fase de levantamento e checagens de dados e documentos”, diz.

# A difícil convivência com o ônus da fama

ALFREDO MARQUES

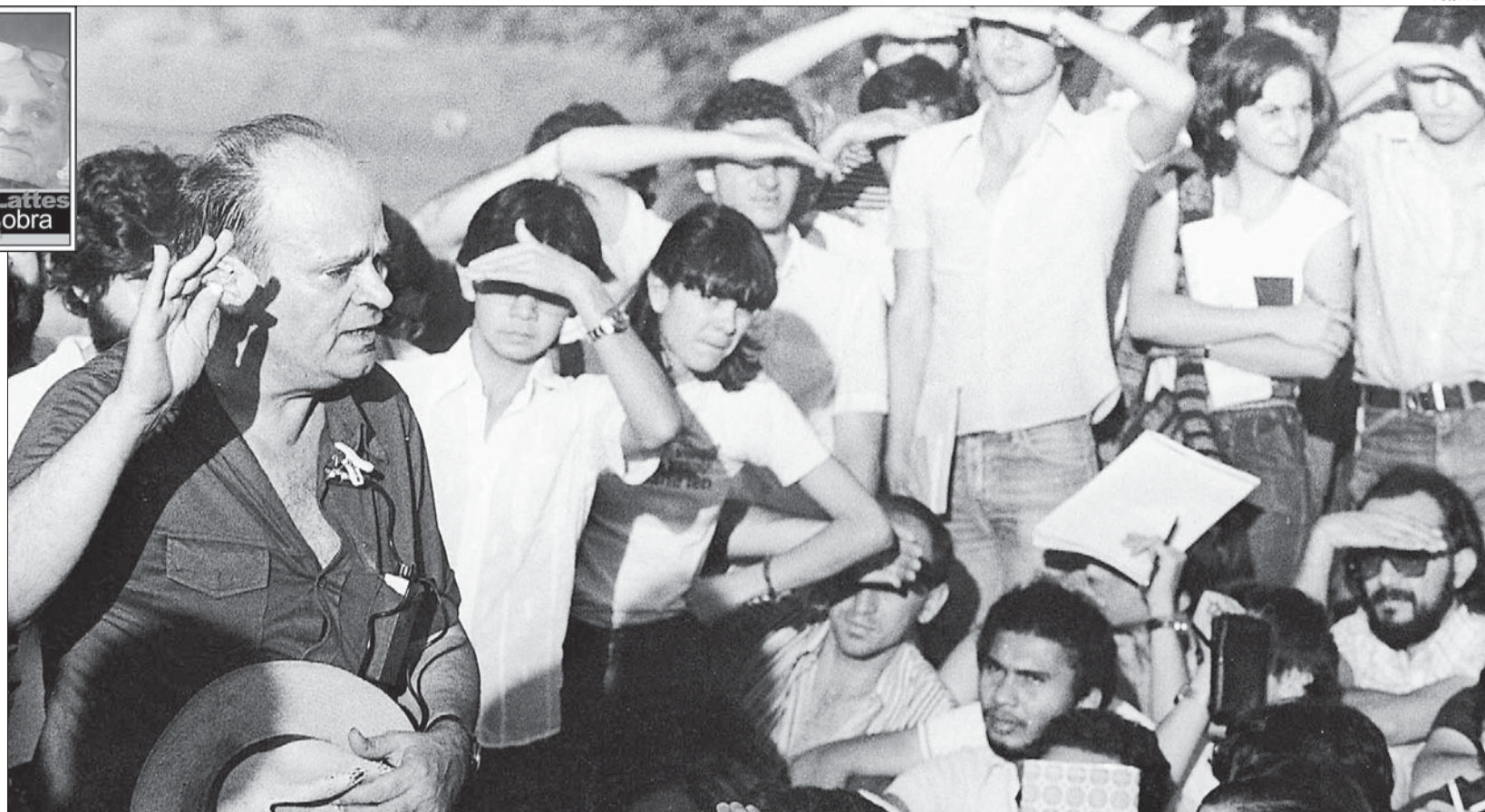
O Brasil despertou mais pobre dia 8 de março de 2005. Todos perdemos, familiares, amigos, estudantes, professores, a ciência brasileira. Faleceu Cesar Lattes.

Seus trabalhos pioneiros na edificação da ciência no Brasil e no mundo têm sido alvo de numerosas atenções; aqui nos limitaremos a focalizar traços complementares de sua figura humana, nem sempre ao alcance da maioria dos brasileiros.

Cesar Lattes foi um homem simples, despojado de vaidades, linear, muito autêntico em suas ações e devoções, que arrastava consigo o ônus de uma fama imensa. A convivência do homem simples com a visão quase mitológica que muitos faziam dele nem sempre foi fácil. Lattes se sentia inicialmente desconcertado, confuso e finalmente reagia energicamente diante de qualquer interlocutor que tentasse trazer ao diálogo, sob forma de destaque, seus louros, seus feitos, seus méritos.

No curso de sua vida desenvolveu formas de convivência que viessem facilitar a conciliação entre sua natureza simples e o tratamento que muitos dispensavam, movidos por sua enorme reputação científica. Quase sempre tomava a iniciativa do diálogo e usava uma retórica com elementos provocativos para dirigir-se ao interlocutor, com o propósito de que aceitasse o diálogo nesses termos e com isso se criasse um clima de maior intimidade e espontaneidade. O resultado, entretanto, nem sempre era o esperado, sobretudo com os contatos e pessoas mais formais, o que lhe rendeu alguns desafetos. Fora disso adorava conversar e, com a sólida cultura que tinha, na física e fora dela, fez com que muita gente esquecesse o final do expediente para ouvir histórias sempre muito ricas de ensinamento e informação.

Lattes era um excepcional orador, para isso usando seus méritos de contador de histórias. Dirigia-se a um auditório como se estivesse falando a cada um, com vocabulário coloquial, intimista, inserindo no



Cesar Lattes fala a alunos da Unicamp no início da década de 80: orador excepcional e contador de histórias, cientista arrebatava a platéia



Lattes (à esquerda) ouve discurso de Alfredo Marques em solenidade no CBPF: 50 anos de convivência

discurso, à margem da locução principal, referências cheias de humor e saber retiradas do Velho Testamento, do folclore brasileiro, judeu ou árabe, mantendo a platéia atenta e gratificada ao longo de toda a palestra. Quando Lattes falava, fosse numa festa de formatura, num seminário ou agradecendo alguma homenagem os auditórios ficavam repletos não por conta da celebridade quealaria mas pelo seu talento oratório.

Lattes sempre fez sérias críticas à “modernização” enquanto fator de superação do subdesenvolvimento. Segundo ele, a modernização em si apenas substitui velhos vínculos de subdesenvolvimento por novos, perpetuando as carências. Em sua vida de professor e pesquisador sempre deu preferência às soluções caseiras dos problemas, recorrendo às elaboradas apenas quando aquelas se demonstrassem esgotadas. Achava que

as medidas de modernização apenas poderiam preencher sua finalidade de combate ao subdesenvolvimento se inseridas num quadro de educação universal de qualidade. Com respeito a esse tema pensava que a educação de qualidade para poucos é tão censurável quanto a educação de má qualidade para muitos: a primeira beneficia e consolida a aristocracia, a segunda, a ignorância.

Lattes foi homem devotado à física vinte e quatro horas por dia. Parte desse mérito o deve à sua esposa, dona Martha Siqueira Neto Lattes, que o aliviou do ônus das atenções a tantos problemas do cotidiano que não o teriam permitido dar-se a tal dedicação. D. Martha foi mãe de quatro filhas e entre suas ocupações daí decorrentes foi companheira excepcional inspirando confiança, segurança e esperança mesmo nas situações mais adversas. Pessoa intelligen-

te, afetuosa e sobretudo amiga, D. Martha teve papel muito importante na vida de Lattes. Durante o velório que precedeu seu sepultamento há cerca de três anos, aproximei-me de Lattes para lhe dar uma palavra de consolo e dele ouvi solene declaração: “minha vida acabou”. De fato, após o falecimento de Martha, a saúde de Lattes, antes aparentemente inexpugnável, começou a sofrer regulares abalos, primeiro revelando problemas cardíacos, depois pulmonares, depois outros que se acumularam e o vieram levar ao óbito dia 8 passado.

Guardo de ambos afetuosa lembrança e dolorosa saudade de mais de cinquenta anos de convivência.

Como brasileiro, sinto-me órfão.

Pesquisador aposentado do MCT, Alfredo Marques foi professor visitante do Instituto de Física Gleb Wathagin (IFGW) da Unicamp no período 1977 – 1983.

## O ‘boy wonder’ volta à USP em 1960

IGOR PACCA

No final da década de 1950, o professor Lattes vivia no Rio de Janeiro, trabalhando no CBPF e na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, depois UFRJ. Em 1960, atendendo a convite do professor Mário Schenberg e dos professores Walter Schutzer e José Goldemberg, Lattes voltou para a USP, assumindo a regência da cátedra de Física Superior da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

Trouxe do Rio de Janeiro o professor Eugênio Lerner e tratou de completar uma equipe, pois havia muito que fazer: havia urgência na instalação de laboratório para processamento e análise de emulsões nucleares, recebia a Disciplina de Física Superior (depois Estrutura da Matéria) com a necessidade de dar as aulas teóricas, além de montar novo laboratório didático na Cidade Universitária, para substituir o antigo, que funcionou em casarão na Avenida Brigadeiro Luiz Antonio.

Muitos passaram pela equipe, mas ficaram por mais tempo Celso Orsini, Emico Okuno, Marília Cruz, Teresa Borello e Igor Pacca. Estes pesquisadores, com a orientação de Lattes, mergulharam nos vários aspectos do trabalho com emulsões nucleares. O primeiro grande projeto foi a análise de parte de um bloco de 80 litros de emulsões, exposto por balão, solto de porta-aviões, no Caribe, em janeiro de 1960. Era um grande projeto internacional (ICEF – International Cooperative Emulsion Flight), que havia sido idealizado pelo professor Marcel

Schein, da Universidade de Chicago, com quem Lattes havia trabalhado.

Lattes recebeu parte das emulsões, o que resultou em grande trabalho para pesquisadores e microscopistas, encontrando e seguindo as interações de alta energia nas emulsões. O professor Schein faleceu logo no início e foi substituído na coordenação do programa por jovem pesquisador japonês que trabalhava com ele em Chicago: o professor Masatoshi Koshiba, agraciado com recente Prêmio Nobel por seu trabalho com neutrinos. O programa ICEF teve sucesso e os resultados foram publicados em suplemento especial do Il Nuovo Cimento, em 1963.

Em 1961, estive com Lattes na Conferência de Raios Cósmicos em Kyoto, Japão. Lattes continuou negociações que haviam sido iniciadas com carta do professor Hideki Yukawa para ele, em 1959, propondo programa de colaboração para o estudo de interações nucleares de alta energia, utilizando câmaras de emulsões nucleares e chumbo que seriam expostas no Laboratório de Física Cósmica de Chacaltaya, na Bolívia. Laboratório que havia sido construído em 1951, com grande esforço de Lattes e outros pesquisadores do CBPF.

Já em 1962, chegavam a São Paulo os primeiros pesquisadores japoneses: Yoichi Fujimoto e Kei Yokoi. Vieram também as placas de emulsões, chapas de raios-X e houve um grande esforço para adquirir e transportar para La Paz o material necessário, por avião comercial ou do Correio Aéreo Nacional, trem e caminhão. Chegamos a “exportar” chumbo para



O professor Mário Schenberg (à direita), com Martha e Cesar Lattes, em 1948: convite para o retorno à USP

ra a Bolívia.

Até 1967, mais de dez câmaras de emulsões foram instaladas e desmontadas em Chacaltaya, trazidas para São Paulo, reveladas, processadas e analisadas ao microscópio. Muitos resultados deste programa foram publicados ainda com o grupo em São

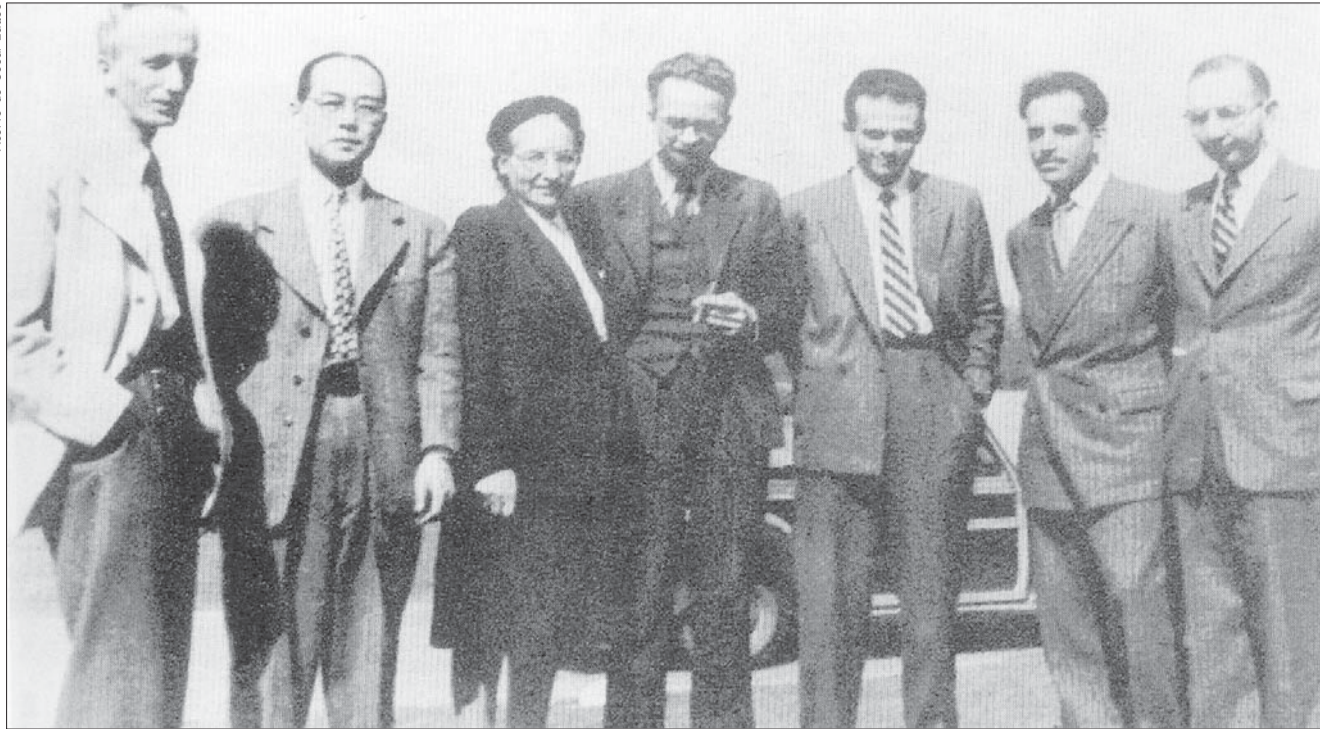
Paulo, como em Il Nuovo Cimento (1963) 28, 614-620; Il Nuovo Cimento (1964) 33, 680-701; Progr. Theoretical Phys. Suppl. (1965) 33, 109-133.

Lattes regia a Cátedra de Física Superior interinamente e pediu que o cargo fosse posto em concurso. Ineficazmente, como já havia ocorrido em

concurso anterior, para a Cátedra de Física Nuclear da Faculdade Nacional de Filosofia, em 1962, ele também não compareceu a este concurso, para a Cátedra de Física Superior da FFCL/USP. Foi uma grande frustração para todos; o grupo havia trabalhado muito para ajudar o Lattes a preparar a tese, que nunca considerava pronta, e eu mesmo levei os documentos e teses para a inscrição na FFCL/USP. Sobreveio uma grande crise, que passou com sua ida para a Unicamp, a convite do professor Marcelo Damy de Souza Santos.

Minha convivência com o professor Lattes foi muito enriquecedora, embora sujeita a sobressaltos e aos inesperados que sempre ocorriam, naturais para quem o conheceu. Viajei com ele para o Japão, Estados Unidos, Bolívia e para a Itália, onde, em Vigevano, conheci seus simpáticos tios, irmãos de sua mãe, sempre muito atenciosos com ele e preocupados com seu bem-estar. Em Berkeley, estive com ele, em 1961, na casa do professor Walter Barkas, que era o responsável pelo grupo de emulsões, iniciado por Lattes. Barkas falava com muita admiração do tempo que Lattes passou nos Estados Unidos, no final da década de 1940. Disse-me que Lattes era considerado por todos como o “boy wonder”.

Igor I. Gil Pacca é graduado e doutorado em Física pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP. Em 1972, já trabalhando em Geofísica, passou a integrar o recém-criado Instituto Astronômico e Geofísico (IAG) da USP, onde foi o primeiro chefe do Departamento de Geofísica, implantando os primeiros grupos de pesquisa e chegando a professor titular e diretor do Instituto.



Encontro de jovens físicos em Princeton, em 1949: da esq. para a dir., José Leite Lopes, Hideki Yukawa, autor da previsão teórica do méson passado, Christian Moeller e esposa, Cesar Lattes, Hervásio de Carvalho e Walter Shutzer



Lopes (em pé, à direita) ao lado de Lattes nas comemorações dos 50 anos do méson pi, no CBPF, no Rio de Janeiro

# O adeus de um parceiro simples e leal

CLAYTON LEVY

clayton@reitoria.unicamp.br

Aos 86 anos, o físico José Leite Lopes fala da física com a mesma paixão e entusiasmo que marcaram o início de sua carreira nos anos 40. Até dois anos atrás, ele fazia questão de marcar presença diária na sede do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), instituição fundada por ele em 1949 em parceria com o amigo Cesar Lattes, já à época considerado o maior nome da física nacional. Hoje, às voltas com uma artrose no joelho, Leite Lopes vai menos ao CBPF, mas continua ligado a tudo o que acontece no mundo da física. Por isso mesmo, a morte de Lattes, ocorrida no último dia 8, representou para ele não apenas “uma grande perda para a ciência”, mas também a despedida de um “grande amigo e companheiro”.

A convivência estreita e o ideal de alavancar a ciência no Brasil, numa época em que a ciência não era tratada como prioridade estratégica, fizeram com que Leite Lopes e Lattes se tornassem mais do que colegas de trabalho. Eles foram parceiros com toda a carga de cumplicidade que essa relação encerra. Talvez por isso, ao falar do amigo, Leite Lopes fuja dos chavões de ocasião usados para definir Lattes. Para ele, o brasileiro que descobriu o méson pi e quase ganhou o Prêmio Nobel, foi, antes de tudo, “um homem simples, simpático e leal”.

Professor emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade de Estrasburgo, na França, Leite Lopes chorou ao telefone ao falar sobre a morte de Lattes ao Jornal da Unicamp. Na entrevista que segue, ele resgata a história de uma das parcerias mais profícuas da ciência brasileira, cujos frutos sustentam boa parte da pesquisa realizada no país.

**Jornal da Unicamp – Em sua opinião, qual a importância de Cesar Lattes para o desenvolvimento da ciência no Brasil e na América Latina?**

**José Leite Lopes** – Muito grande. O trabalho dele mostrou que era possível um jovem brasileiro fazer uma descoberta importante na física universal. Isso teve um grande impacto na América Latina. Países como Argentina, Peru e Bolívia ficaram entusiasmados e também avançaram em suas pesquisas. Ele também mostrou que era possível a um país do Terceiro Mundo e da América Latina fazer pesquisa de qualidade mesmo em condições não tão favoráveis quanto às dos países do Primeiro Mundo.



**JU – Um dos professores de Lattes durante o curso de graduação, no então Instituto de Filosofia, Ciências e Letras, em São Paulo, foi o físico italo-ucraniano Gleb Wataghin, que inaugurou a física de partículas no Brasil e também foi um dos principais responsáveis pelo estabelecimento da física experimental como atividade científica no país. Em sua opinião, de que maneira o trabalho de Wataghin influenciou Lattes?**

**Leite Lopes** – Influenciou de uma forma importante. O Wataghin chamou o Lattes para um trabalho em cooperação sobre a abundância dos núcleos no universo e ficou impressionado com o rapaz. Com isso, deu um grande impulso ao Lattes. Claro que o Lattes absorveu a influência do Wataghin, mas não apenas dele. A convivência com o Giuseppe Occhialini (1907-1993) também foi muito importante, talvez até mais que a com Wataghin, principalmente na construção dos aparelhos necessários aos experimentos.

**JU – O senhor teve uma convivência bastante estreita com Lattes. Como ele reagiu no episódio do Nobel que não veio?**

**Leite Lopes** – Evidentemente que ele gostaria de ter recebido o prêmio. Mas ele era muito jovem na época. Era um estudante. Já o Cecil Powell (1903-1969) era o chefe do laboratório em Bristol. Então era natural que o foco se voltasse para o chefe e não para um de seus estudantes. Mas acho que o Lattes poderia ter ganhado o prêmio. Depois disso, quando ele foi para os Estados Unidos trabalhar com o americano Eugene Gardner (1913-1950), também quase ganhou o Nobel. Mas esse americano trabalhou na bomba atômica e ficou doente do pulmão. Deu silicose e ele morreu antes de ganhar o prêmio. Se ele não tivesse morrido, o Lattes teria levado o Nobel junto com ele.

**JU – Como foi a participação de Lattes na criação do CBPF?**

**Leite Lopes** – Quando convivi com ele em São Paulo, na década de 40, nós discutíamos muito sobre a física no Brasil. São Paulo já tinha um bom grupo em física experimental. O Rio de Janeiro, apesar de contar com um grupo de estudos em estados sólidos, ainda não tinha grupos experimentais em física nuclear. Eu discutia muito isso com o Lattes, dizendo que depois que se formasse ele poderia vir para o Rio de Janeiro. Falamos sobre isso por algum tempo, por carta, por telefone e pessoalmente. A idéia foi amadurecendo. Eu estava na Federal do Rio, mas a universidade não tinha dinheiro para física nuclear. Um dia, o Lattes pediu a um amigo, Nelson Lins de Barros, que era músico, que averiguasse essa situação no Rio. O Nelson, que

estava havia anos nos Estados Unidos, veio ao Rio e contei a ele o que estava acontecendo.

**JU – O que mudou no estudo da física no Brasil depois de Cesar Lattes?**

**Leite Lopes** – Mudou muita coisa. Foram criados vários institutos de pesquisa e a ciência ganhou um impulso importante. Os físicos brasileiros ficaram entusiasmados com o trabalho do Lattes no exterior. Ele foi um divisor de águas. Depois da criação do CBPF outros institutos foram criados para fazer pesquisa em física. Em Pernambuco, São Paulo, Rio Grande do Sul, Belo Horizonte. Também houve um impacto importante no próprio governo. O almirante Álvaro Alberto (Álvaro Alberto da Motta Silva 1889-1976), representante brasileiro na Comissão de Energia Atômica da ONU, foi ao presidente Dutra e disse que era importante criar um conselho nacional de pesquisa. Então o Dutra formou



Em Princeton: da esq. para a dir., em pé, Walter Shutzer, Hideki Yukawa e Cesar Lattes; agachados, Jayme Tiomno, José Leite Lopes e Hervásio de Carvalho

uma comissão, que redigiu os princípios desse conselho e mandou para o Congresso. O texto foi aprovado, dando origem, em 1951, ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). O Lattes fez parte da comissão que escreveu o projeto.

**JU – A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia também foi resultado desse processo?**

**Leite Lopes** – Sim. No tempo do Jango (presidente João Goulart), o ministro Amaral Peixoto (Ernani do Amaral Peixoto, ministro para Reforma Administrativa) achava que havia muitos órgãos subordinados diretamente ao presidente da República. Então ele começou a pensar em transferir o recém-criado CNPq para o Ministério da Educação. Quando ele divulgou essa idéia, eu e outros colegas discordamos. Nós achávamos que o MEC não poderia receber essa incumbência uma vez que também não tinha conseguido resolver o problema da educação no Brasil. Nós já sabíamos que alguns países do Primeiro Mundo haviam criado ministérios para cuidar da ciência e da tecnologia, como por exemplo a Inglaterra. Então começamos a defender a idéia da criação no Brasil de um ministério específico para essa área. Fizemos o projeto, pensamos a estrutura, mas o ministério demorou a sair. Começou no tempo do Jango, passou toda a ditadura e só foi criado no governo Sarney. Demorou bastante.

**JU – Em sua opinião, como está a pesquisa brasileira em física atualmente?**

**Leite Lopes** – Acho que hoje há mais entusiasmo. Temos um ministério (Ciência e Tecnologia) que cuida das políticas para as pesquisas científicas. As agências de fomento criaram condições mais favoráveis para a pesquisa. No cenário mundial, o Brasil está numa boa situação em termos de pesquisa. Na América Latina, o Brasil é o principal destaque, ao lado da Argentina e do México. Na década de 50, após viajar por esses países, voltei ao Brasil e propus a criação do Centro Latino-Americano de Física para abrigar físicos vindos de toda a América Latina. Além disso, com um centro desse tipo seria mais fácil obter dinheiro da ONU (Organização das Nações Unidas) para a pesquisa.

**JU – Qual a motivação que o Brasil oferece atualmente a um estudante de graduação que pretende seguir a carreira de pesquisador?**

**Leite Lopes** – Em primeiro lugar, esse jovem precisa gostar muito da Ciência. É preciso gostar e trabalhar muito. É importante dominar a física e identificar qual é a parte que ele mais gosta. Depois é preciso associar-se a algum instituto de pesquisa. Acho que o interesse pela pesquisa deve ser incentivado ainda na graduação.

**JU – Os trabalhos de iniciação científica são um bom começo para incentivar o jovem universitário nessa área?**

**Leite Lopes** – Certamente. Mas também é preciso que os cursos sejam dados por físicos que realmente gostem da matéria.

**JU – Desenvolveu-se no ensino fundamental do Brasil a cultura de que o estudo da física é algo difícil. Em sua opinião, como desfazer essa falsa imagem?**

**Leite Lopes** – Tenho falado sobre isso por aí. É preciso ensinar bem a física para os alunos do curso secundário. Os estudantes não entendem física e matemática porque os professores não ensinam direito. Se o professor desenvolver a capacidade didática, acaba atraindo o estudante naturalmente. Ele (o aluno) acaba gostando e querendo fazer. Eu, por exemplo, tive um bom professor lá no Recife quando fui fazer o curso de química industrial. Chamava-se Luiz Freire. Ele não pôde desenvolver seus estudos fora do país, mas conhecia muito a física e a filosofia e tinha o dom de dar aulas muito cativantes. Com isso, ele me atraía. Foi esse professor que despertou em mim o interesse pela física.

**JU – Em sua opinião, as universidades públicas brasileiras estão tendo uma atuação satisfatória no desenvolvimento da pesquisa em física?**

**Leite Lopes** – Elas estão fazendo o possível. Há muitas dificuldades por causa da falta de dinheiro. No Brasil todo há falta de dinheiro. Mas se houver apoio do governo, o futuro da física e dos físicos brasileiros é bom.

**JU – Em sua opinião, como está a pesquisa brasileira em física atualmente?**

**Leite Lopes** – Acho que hoje há mais entusiasmo. Temos um ministério

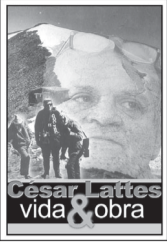
(Ciência e Tecnologia) que cuida das políticas para as pesquisas científicas. As agências de fomento criaram condições mais favoráveis para a pesquisa. No cenário mundial, o Brasil está numa boa situação em termos de pesquisa. Na América Latina, o Brasil é o principal destaque, ao lado da Argentina e do México. Na década de 50, após viajar por esses países, voltei ao Brasil e propus a criação do Centro Latino-Americano de Física para abrigar físicos vindos de toda a América Latina. Além disso, com um centro desse tipo seria mais fácil obter dinheiro da ONU (Organização das Nações Unidas) para a pesquisa.

**JU – Qual a motivação que o Brasil oferece atualmente a um estudante de graduação que pretende seguir a carreira de pesquisador?**

**Leite Lopes** – Em primeiro lugar, esse jovem precisa gostar muito da Ciência. É preciso gostar e trabalhar muito. É importante dominar a física e identificar qual é a parte que ele mais gosta. Depois é preciso associar-se a algum instituto de pesquisa. Acho que o interesse pela pesquisa deve ser incentivado ainda na graduação.

**Leite Lopes** – Acho que hoje há mais entusiasmo. Temos um ministério





# Fotografias revelam paixão



1924 – Aos 5 meses, com o único irmão, David



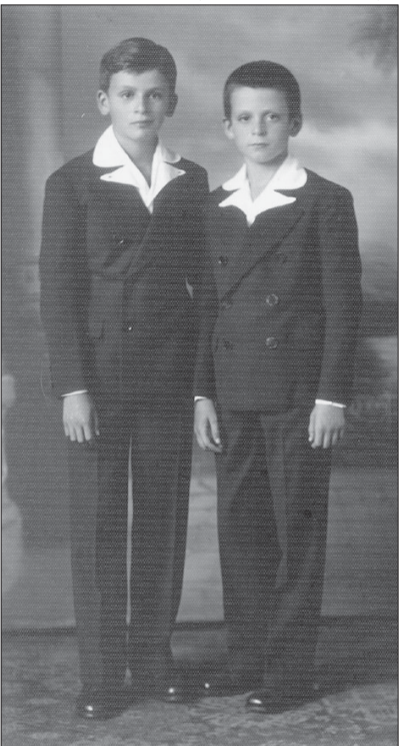
1927 – Acompanhado do irmão, no quintal de casa



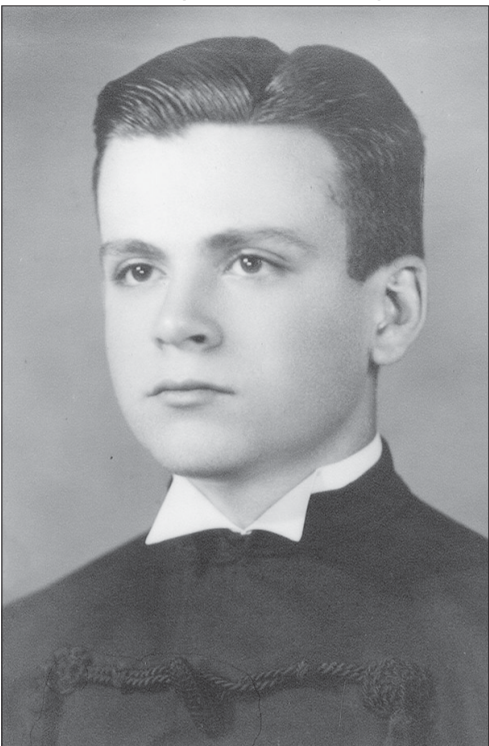
1928 – Aos quatro anos, em Curitiba



1933 – Com a mãe, Carolina Maria, e o irmão David



1935 – Com o irmão, de passagem por Curitiba



1938 – Formando do Instituto Dante Alighieri, em SP



1939 – Com a família, em São Paulo



1942 – Com a família e o cachorro de estimação



1946 – Trabalhando ao microscópio, em Bristol, Inglaterra



1946 – Em estação ferroviária, na Inglaterra



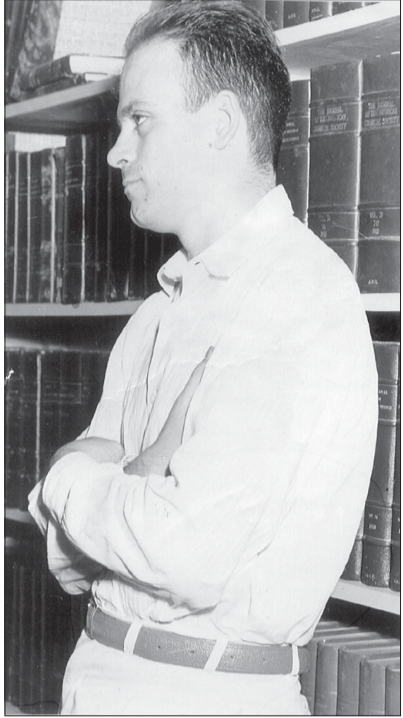
1948 – Lattes recebe oficiais da Marinha brasileira, em Berkeley, EUA



1948 – Reconhecido internacionalmente, Lattes volta ao Brasil

# pela ciência e pela natureza

Acervo de Cesar Lattes/ Antoninho Perri/ José Mariani/RAC



1951 – No CBPF, Rio de Janeiro



1953 – Em Corumbá, durante parada em viagem para Chacaltaya



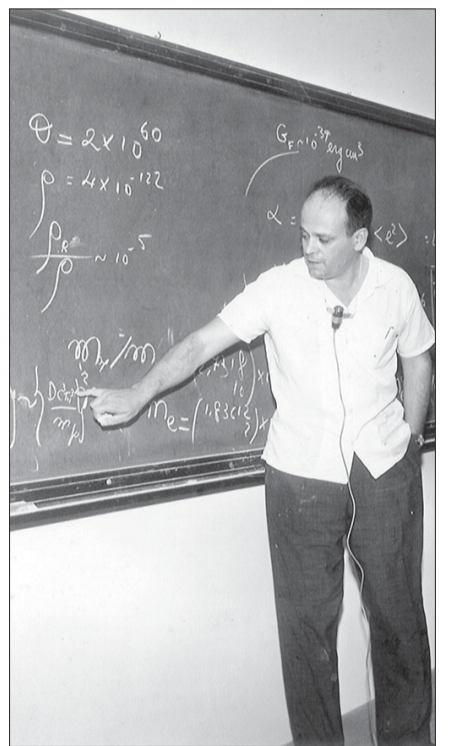
1953 – Ajustando carga de equipamentos a caminho da Bolívia



1957 – Em cena doméstica, no Rio de Janeiro



1963 – Em Jaypur, na Índia



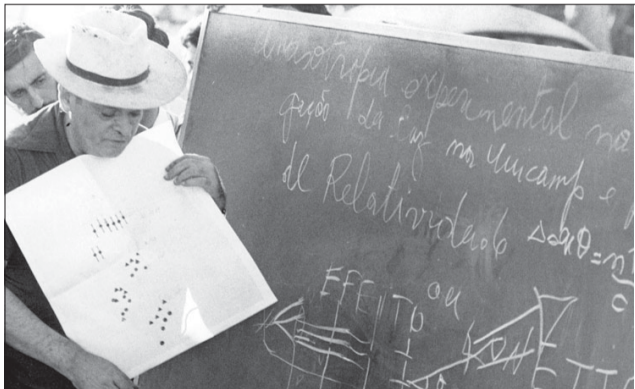
1967 – Em seminário na PUC-Rio



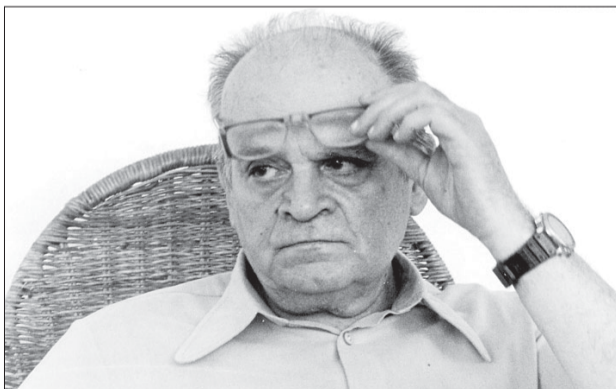
1969 – Em laboratório de escola de Limeira, SP



1975 – Com Lígia Stella, João Meyer e Carola Dobrigkeit



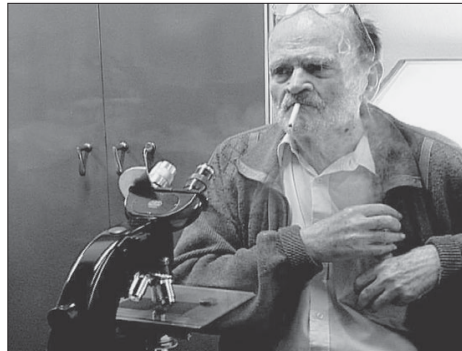
1980 – Durante aula na Unicamp



1987 – Em entrevista ao Jornal da Unicamp



1993 – Com os netos e a mulher, no Natal



2001 – Durante filmagem de documentário



2004 – Ao receber os títulos de Doutor Honoris Causa e de professor emérito da Unicamp



Monte de Chacalthaya, na Bolívia, onde Lattes começou suas pesquisas ainda na década de 40 e que depois serviu de base para o programa de Cooperação Brasil-Japão de Raios Cósmicos

# Edison Shibuya

## Um testemunho

O professor Edison Shibuya pode não ter sido o pesquisador que mais conviveu com Cesar Lattes, mas seguramente foi o que mais esteve com o cientista em seu último quarto de vida. A amizade entre os dois perdurou por quase quatro décadas. Shibuya, hoje lotado no Departamento de Raios Cósmicos do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp, foi aluno de Lattes na segunda metade da década de 1960, quando cursava física na USP. Em 1967, Lattes transferiu-se para a Unicamp. Um ano depois, recrutou estudantes e pesquisadores para tocar o projeto da Colaboração Brasil-Japão de Raios Cósmicos, cujo início deu-se em 1962, na USP. Shibuya, um dos integrantes da força-tarefa, foi contratado como instrutor em 1969, depois de uma breve passagem por Campinas no ano anterior. Shibuya testemunhou o nascimento e a consolidação do Instituto de Física e tornou-se uma referência na pesquisa da Unicamp e na cooperação nipo-brasileira, talvez o caso mais longo de uma parceria científica binacional que se tem notícia no país. Nessa condição, foi parceiro e interlocutor privilegiado de Lattes e de teóricos japoneses que escreveram capítulos fundamentais da história da física contemporânea. Depois da aposentadoria de Lattes, em 1986, Shibuya assumiu a condução das pesquisas, que continuam até hoje. Na condição de professor e pesquisador pioneiro do IFGW e, como não poderia deixar de ser, sucessor e amigo de Lattes, a quem visitou poucos dias antes de sua morte, Shibuya concedeu a entrevista que segue.



**Jornal da Unicamp – Quando e em que circunstâncias o senhor conheceu Cesar Lattes?**

**Edison Shibuya** — Conheci o professor Lattes em 1967, na USP, onde eu cursava o terceiro ano de faculdade. Ia começar a iniciação científica em seu grupo. Com sua vinda para Campinas, ele deixou a condução dos trabalhos sob responsabilidade do professor Mário Schenberg, por quem efetivamente fui orientado, já que era ele que assinava meus relatórios. Em fevereiro de 1968, com a primeira experiência a ser feita na Unicamp dentro do projeto da Colaboração Brasil-Japão de Raios Cósmicos, o material foi montado no Brasil. Vim para Campinas colaborar na preparação dos filmes e das placas de emulsão nuclear. Trata-se de um material fotossensível, que é acondicionado em envelopes especiais, à prova de luz e de umidade.

Esse material foi exposto à radiação cósmica durante todo o ano de 1968. Os filmes foram retirados em 1969, para fazer o processamento químico na câmara escura localizada no porão do prédio onde funciona hoje o Colégio Técnico

da Unicamp (Cotuca), na rua Culto à Ciência, no Botafogo. Na ocasião, era o principal prédio da Unicamp. Eram tempos heróicos e emocionantes. Os filmes ficavam pendurados em varais de roupa. Às vezes, transformávamos dois prendedores quebrados em um.

**JU – A amizade começou aí?**

**Shibuya** — Quando eu vim para cá, não me sentia muito à vontade na presença do professor Lattes, já na época uma personalidade mundial. De uma certa maneira, eu tinha receio de conversar com ele. Depois, a amizade foi indo, com troços, como em toda grande amizade. Lembro-me, por exemplo, que em 1977, quando eu era seu orientado na tese de doutoramento, ele me disse durante a leitura de um texto: “Olha, não vamos continuar essa discussão enquanto você não parar com esse negócio de me chamar de senhor e/ou professor”. Foi uma dificuldade razoável, por causa da minha ascendência. Para nós, descendentes de orientais, torna-se uma regra o respeito aos mais velhos e aos mais experientes. Ele sabia disso. E me cutucou...

Depois de 1986, com a sua aposentadoria, assumi a responsabilidade do grupo de pesquisa, e passei a tro-



Improvisos nos porões do Cotuca, nos primórdios do Instituto de Física, em 1969: filmes pendurados em varais

car mais idéias com ele. Na época, ele me consultou sobre o que deveria fazer – se devia ou não se aposentar. Eu disse que era um direito seu, mas pedi que ele nos ajudasse na condução do projeto de colaboração com os pesquisadores japoneses.

**JU – Em que resultou essa experiência?**

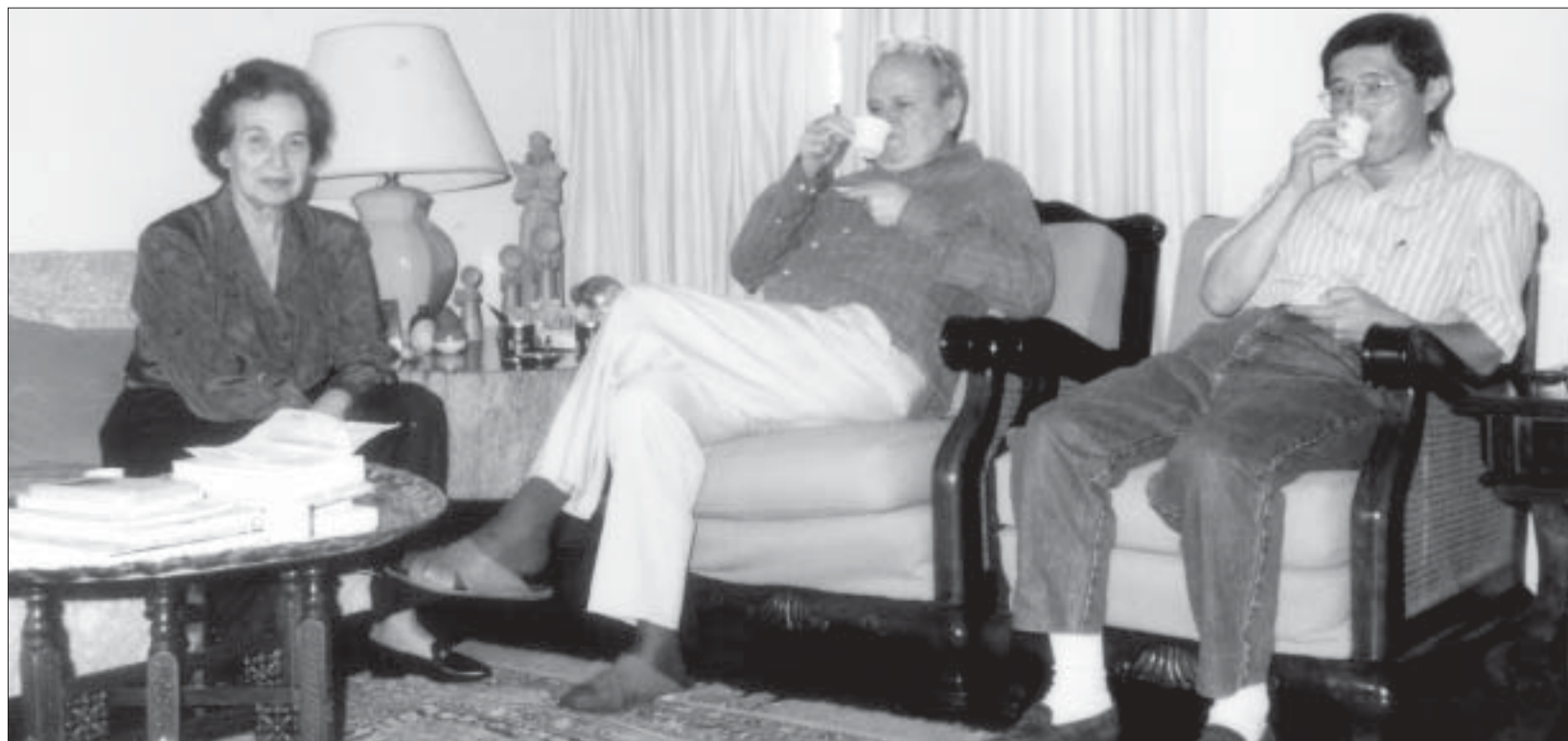
**Shibuya** — Apareceu um evento importante que até hoje nós estamos tentando entender. Por seu aspecto, nós a batizamos de Andrômeda.

**JU – O que foi exatamente esse evento?**

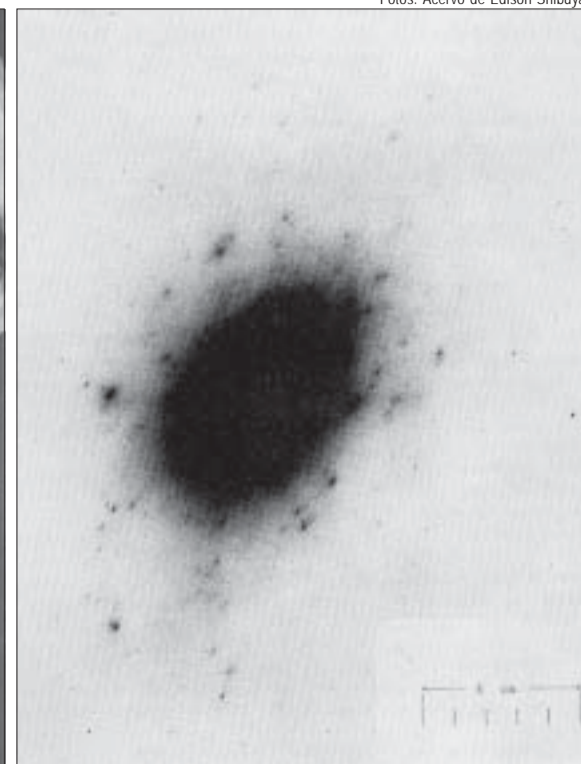
**Shibuya** — Trata-se de um registro de muitas partículas ionizantes, agrupadas numa pequena área, totalizando uma energia altíssima, da ordem de 20 quatrilhões de elétron-volts.

**JU – Esse programa continua até hoje?**

**Shibuya** — Na verdade, essa colaboração teve início em 1962, na USP. Com a transferência do pro-



Martha e César Lattes recebem Shibuya em 2000: amizade de quase quatro décadas



Cesar Lattes comemora com colegas, em 1969, a revelação dos filmes que mostraram o fenômeno batizado de Andrômeda (destaque) pelos integrantes da Cooperação Brasil-Japão

fessor Lattes para a Unicamp, foi trazida para Campinas. A Unicamp passou então a ter o principal laboratório brasileiro no âmbito do projeto. O programa continua, pelo menos enquanto eu estiver por aqui, na ativa...

**JU – Em que consiste exatamente essa experiência?**

**Shibuya** – Na tese de cátedra do professor Lattes, que não foi defendida por uma série de razões, consta a idéia de fazer uma colaboração com os japoneses, que na época estavam buscando um local mais apropriado para fazer experiências em raios cósmicos em altas altitudes. Chacaltaya, além de ter uma altitude acima de 5 mil metros, é de fácil acesso e já havia sido utilizada por Cesar Lattes na observação de três dezenas de decaimento de pi-mu. Chamamos o fenômeno, que a colaboração se propôs a estudar, de produção múltipla de mésons, que havia sido descoberto anteriormente.

Todo esse trabalho de cooperação iniciou-se por meio de uma carta do físico teórico japonês Hideki Yukawa, endereçada ao descobridor dessa partícula, Cesar Lattes. Uma reprodução dessa carta consta da tese não defendida por Lattes. Na verdade, era um quarteto de pesquisadores notáveis: Shoichi Sakata, Mituo Taketani, Hideki Yukawa e Shin-Itiro Tomonaga, estes dois últimos ganhadores do Prêmio Nobel de Física em ocasiões diferentes. Yoichi Fujimoto e Shun-Iti Hasegawa, que foram alunos dos quatro pesquisadores, continuam até hoje a colaborar no projeto.

**JU – O senhor poderia falar sobre**

**o trabalho que cada um deles desenvolvia?**

**Shibuya** – Yukawa, que fez o modelo dessa partícula, certamente era um que se destacava no grupo. Mas todos eram de altíssima categoria. Sakata, por exemplo, foi a primeira pessoa a dar um modelo de composição de partículas, depois aperfeiçoado e modificado pelo físico norte-americano Murray Gell-Mann. Esse modelo é chamado de “quark”. Tomonaga, como disse, é Prêmio Nobel. Taketani, por sua vez, apesar de ser o mais jovem, era o mais entusiasmado com a colaboração Brasil-Japão. Esteve por três vezes no Brasil. Numa delas, foi o diretor científico do Instituto de Física Teórica, atualmente pertencente à Unesp. Ele trouxe vários colaboradores, entre os quais alguns ex-alunos.

**JU – Qual era a maior característica do Instituto de Física em sua fase inicial?**

**Shibuya** – A improvisação. Os equipamentos eram quase artesanais. Esse aspecto é um dos pontos marcantes da personalidade do Cesar. Ele não gostava de coisas muito sofisticadas.

**JU – Ele chegou a trabalhar com computadores?**

**Shibuya** – Sim. Algumas histórias são impúblicas (risos). No começo, quando havia esses terminais de grandes computadores, ele chegou a manipular mas logo se aborreceu. Numa certa ocasião, ele indagou se não havia um comando para mandar tudo para aquele lugar...

**JU – Quais eram, na sua opinião, outras características marcantes da personalidade de Lattes?**

**Shibuya** – O patriotismo, sem dúvida, era uma das mais presentes. Isso fica patente em pelo alguns episódios de sua carreira. Lattes poderia fazer a carreira científica no exterior, em qualquer país, mas preferiu voltar para o Brasil. Ele queria ajudar a desenvolver o país. Isso fica claro na escolha dos nomes para as chamadas “bolas de fogo”, todas batizadas por ele com palavras tupi-guarani.

**JU – Colegas diziam que a intuição de Lattes era aguçada. O senhor concorda?**

**Shibuya** – Sem dúvida. Talvez uma das coisas mais emblemáticas dessa intuição ocorreu na observação do méson pi. Ele nos falava – e nos ensinava – que a descoberta que ele fez foi o uso do bórax, em Bristol. Ele nos dizia que a partícula era consequência dessa observação, fruto de sua perspicácia. Um outro componente de sua personalidade era o seu jeito brincalhão. Não raro, ele pregava peças em seus colegas. Numa de minhas idas à Bolívia, eu era o único civil a bordo de um avião da FAB. Antes da ida subsequente à Bolívia, ele me disse que, num jornal boliviano, apareceu uma nota a qual citava a visita, antes do golpe militar que derrubou o então presidente boliviano, de um avião militar brasileiro no qual estava um agente do SNI...

**JU – E ideologicamente, como o senhor o enquadraria?**

**Shibuya** – Certa vez, ele disse que os cientistas não podem ter dogmas. Uma coisa que ele comentou foi o fato de o dinheiro para a criação do CBPF ter sido tirado do mesmo fundo que financiava a repressão ao comunismo. E o Centro chegou a abri-

gar simpatizantes do socialismo.

Em 1964, às vésperas do golpe, Lattes foi para Pisa, na Itália, depois de intuir que algo ia acontecer quando viu a movimentação dos caminhões do exército nas ruas. Uma das pessoas de sua confiança que Lattes trouxe da USP foi Zuhair Warwar – que mais tarde foi chefe de gabinete do professor Zeferino Vaz. Warwar escondeu Mário Schenberg, que havia sido eleito deputado constituinte pelo Partido Comunista e estava sendo procurado pelos militares. Schenberg, assim como Leite Lopes, foi cassado pelo regime militar.

**JU – Quando o senhor viu Cesar Lattes pela última vez?**

**Shibuya** – Fui visitá-lo cinco dias antes de sua morte. Ele balbuciou: “Precisamos resgatar o Taketani”. Esse resgate, provavelmente, tem várias conotações. Além de marxista, Taketani foi preso durante a guerra por que se opôs ao conflito. Mais tarde se posicionou contra a bomba atômica, chegando a ser ameaçado de morte. Ele, por exemplo, não podia entrar nos Estados Unidos, que lhe negava o visto. Lattes, como nacionalista que era, não gostava de certos modismos norte-americanos. Hoje, esse resgate certamente não passa pela parte política, mas sim na parte da física propriamente dita. Isso se faz necessário porque Taketani talvez seja uma das personalidades mais importante na Colaboração Brasil-Japão, apesar de não ter trabalhado nela diretamente. Ele deu um grande incentivo ao projeto até o final da vida.

**JU – Como o senhor dimensiona a importância de Cesar Lattes**

**no cenário científico nacional e internacional?**

**Shibuya** – Isso fica bastante visível nos vários livros de física. Essa observação do méson e de outra partícula que ele não podia observar, chamada neutrino, foi um divisor. Como não era ionizante – não tem carga elétrica – era impossível de ser observada diretamente.

Cesar foi incumbido de estudar o nêutron com as emulsões. Ele fez uma reação de uma forma tal que o nêutron fosse produzido. E nessa oportunidade ele descobriu que o bórax estabilizava a imagem. Ele intuiu, de repente, que poderia pegar uma coisa rara, que é o méson pi. Por esse motivo, acho, que ele evitava o uso da palavra “descoberta” do méson.

O méson pi, atualmente conhecido como pión, que é produzido por meio de uma colisão, decai no méson mu (hoje chamado de muon) e numa outra partícula neutra. Por que outra partícula? Porque a energia desse mu é, em média, muito próxima de um determinado valor. Isso significa que aparece uma outra coisa neutra, que não deixa sinal. Essa partícula, ele costumava chamar de neutroto; hoje, conhecemos como neutrino. O pión é o responsável pela força forte; o neutrino e o muon são manifestação de uma força fraca. Então, numa tacada, eles viram duas das quatro forças que atualmente conhecemos na natureza. Isso abriu a física de partículas. Essa é a importância para a ciência internacional. Para o país, a importância é essa sua brasilidade. Cesar sempre fez questão de elevar o nome do país. Uma dessas provas é o reconhecimento prestado por Cartola e Carlos Cachaca, no samba-enredo “Ciência e Arte”.



Taketani e Lattes, em 1977: cientista brasileira pediu, pouco antes de morrer, que trajetória de colega japonês fosse resgatada



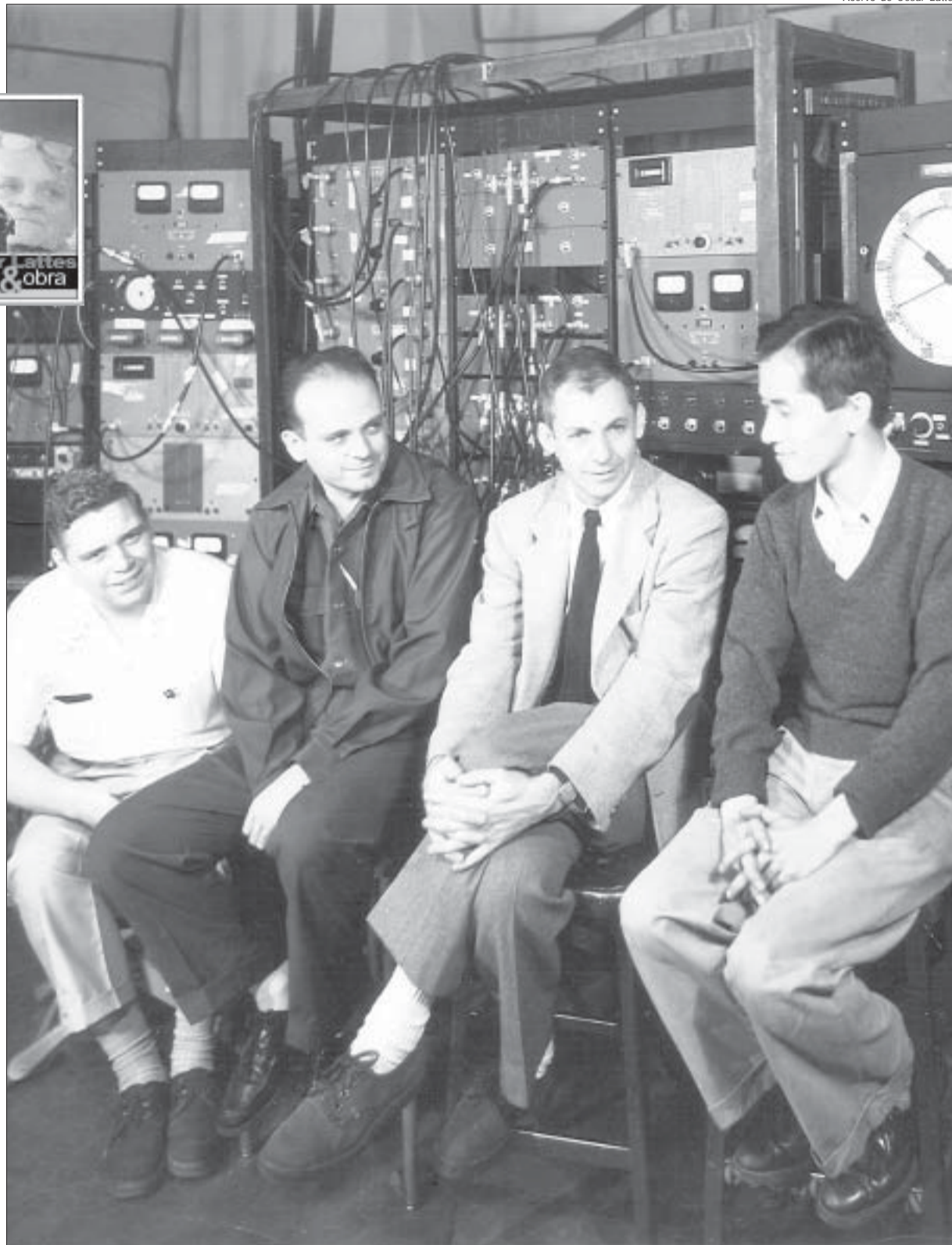
O professor e pesquisador Edison Shibuya no laboratório onde são guardadas as chapas

# Um experimental no mundo das interações

AMÉLIA HAMBURGER

*“Sempre achei que só se pode melhorar a qualidade de vida de uma nação formando cidadãos pensantes. Isso significa educação primária, essencialmente, que só pode ser feita com bons professores secundários. Para ter boa educação secundária, precisamos de bons professores universitários. E para isso necessitamos de pesquisa. A sensação que tínhamos era que o Brasil poderia dar um bom pulo se houvesse gente bem treinada e capacitada.”*

Cesar Lattes, 1995 1



Cesar Lattes em laboratório do Instituto de Estudo dos Metais, na Universidade de Chicago, em 1956: passagens por universidades norte-americanas na segunda metade da década de 50

Cesar Lattes nasceu em Curitiba, Paraná, no dia 11 de julho de 1924, filho de imigrantes, Giuseppe Lattes, natural de Turim, e Carolina Maroni, de Alessandria, no Piemonte italiano. Foi casado com Martha Siqueira Neto, pernambucana, matemática, companheira de mais de cinquenta anos, falecida em 2003. O casal tinha em sua casa, em Campinas, apoio e afetividade de uma família grande, as de suas quatro filhas, nove netos.

Cada um de nós, pesquisadores, o homenageamos em nossos *Currículos Lattes*, criados no CNPq como que um símbolo do que representou para a física, para a ciência brasileira, sua dedicação ao trabalho de pesquisa e de ensino, continuamente, ao longo de sua longa vida, sua prática do pensamento crítico na acepção da palavra como pensamento original, capacidade de discernimento, de imaginação e de coragem de descobrir coisas novas. Essa seria uma plataforma básica para os candidatos aos cargos e compromissos dos cientistas brasileiros, com a responsabilidade de garantir a existência e continuidade de um pensamento científico em diálogo internacional permanente.

Assim foi sua carreira. César Lattes formou-se na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, em 1943. Imediatamente se tornou assistente de Gleb Wataghin, conhecido de seu pai e grande incentivador de sua ida para a física. Trabalhou inicialmente em física teórica com Wataghin e também com Schenberg e Schutzer para logo se dedicar à física experimental. Realizou pesquisas sobre Raios Cósmicos, sugeridas por Gleb Wataghin - linha de pesquisa que Wataghin, Marcello Damy e Paulus Pompéia, depois Giuseppe Occhialini, iniciaram no Brasil com imediato sucesso internacional.

Em 1946 Lattes foi trabalhar, com Occhialini, no Laboratório de Cecil Powell na Universidade de Bristol, na Inglaterra. Utilizavam emulsões fotográficas, modificadas por sugestão da equipe de Powell e do próprio Lattes, para detecção de partículas nucleares, que deixam um traço na emulsão transparente, depois de revelada. Foram expostas chapas por Occhialini durante suas férias nos montes Pirineus, na França, a uma altitude de 2.800 metros. Em Bristol verificaram que apareciam traços de partículas antes desconhecidas. Lattes então decidiu ir para montanhas mais altas, numa estação meteorológica em Chacaltaya, nos Andes, a cerca de 5.000 metros, na Bolívia, onde o número de raios cósmicos é maior. Expostas as chapas lá, a descoberta foi amplamente confirmada. Eram os descobridores de uma importante nova partícula, o méson pi, ou pion. Anos depois, Powell receberia o

prêmio Nobel pela descoberta.

Lattes, ainda em 1948, percebeu que o acelerador de partículas do Laboratório de Radiações de Berkeley, na Califórnia, Estados Unidos, nas experiências com reações nucleares que Eugene Gardner conduzia, tinha energia suficiente para produzir mésons pi. Poucas semanas depois de chegar a Berkeley, com bolsa da Fundação Rockefeller, Lattes detectou e identificou os mésons que estavam mesmo sendo produzidos.

Essas descobertas de Lattes, com Occhialini e Powell na Inglaterra, e com Gardner nos Estados Unidos, tiveram repercussão na imprensa internacional, e grande repercussão na imprensa brasileira. Ao voltar ao Brasil, Lattes foi considerado herói nacional.

Para a USP, e particularmente para a Faculdade de Filosofia, foi evidência do sucesso do empreendimento de Wataghin, a demonstração internacional da viabilidade de uma universidade de pesquisa no Brasil.

O fim da guerra contra o eixo nazi-fascista marca uma era de ativação geral das consciências para o desenvolvimento das ciências e de aplicações. Não é por coincidência a existência de discussões nos institutos, universidades, e, em geral, nos segmentos produtivos da sociedade paulista que levaram a Artigo, na Constituição Estadual de 1947, que dá os princípios da Fundação de Am-

paro à Pesquisa do Estado de São Paulo, a Fapesp.

A volta de Lattes foi fator importante para a implantação, em 1951, da primeira agência, ao nível da Presidência da República, para apoio às atividades de pesquisa: o Conselho Nacional de Pesquisas, CNPq. No mesmo ano de 1951, pela iniciativa principalmente de Leite Lopes e de Lattes, com apoio de personalidades políticas do Rio de Janeiro, foi fundado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, sendo Lattes seu primeiro diretor científico. O CBPF foi um dos principais centros onde se consolidou a pesquisa em física no país, com pessoas vindas de todo o Brasil.

César Lattes se dedicou durante muitos anos ao CBPF, compondo a sua diretoria científica. No Rio de Janeiro foi ainda professor titular de duas cadeiras no Departamento de Física da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil - a de Física Atômica e a de Física Nuclear - e, após a criação da Universidade do Rio de Janeiro, participou da instalação do Instituto de Física na Ilha do Fundão. Uma contribuição sua à UFRJ foi a montagem do Laboratório de Geocronologia, nas dependências do atual Departamento de Física dos Sólidos do Instituto de Física. Em documentário feito pelo cineasta José Mariani, Lattes deixa transparecer certa amargura

pela sua saída do Rio de Janeiro.

Depois de estada de alguns anos em laboratórios nos Estados Unidos no fim da década dos anos cinquenta, em 1960, a convite de Mário Schenberg, Walter Schutzer e José Goldemberg, Lattes voltou à USP, contratado para reger a cátedra de Física Superior. Implantou um Laboratório de Emulsões Nucleares para analisar grandes câmaras de chapas expostas em Chacaltaya e organizou um grupo de pesquisas com jovens colaboradores.

Iniciou, em 1962, a colaboração Brasil-Japão de pesquisa em raios cósmicos, proposta em carta de Hideki Yukawa, o prêmio Nobel, teórico japonês que previu a existência das partículas mesônicas como responsáveis pela coesão nêutron-próton nos núcleos atômicos. Essa colaboração dura até hoje, no Laboratório da Unicamp. Em 1967, depois de se preparar para concurso de efetivação na cátedra, não competiu com J. Tiomno.

Lattes foi então convidado para a recém-criada Universidade de Campinas, por Marcello Damy, que organizava o Instituto de Física. Implantou o Departamento de Raios Cósmicos e o Laboratório de Emulsões Nucleares, onde se realizaram muitos trabalhos em colaboração internacional, especialmente com os físicos japoneses, destacando-se Yoichi Fujimori e Shunichi Hasegawa, entre eles.

Além de resultados importantes, principalmente sobre as novas partículas formadas a muito altas energias, os hadrons, a convivência dos físicos japoneses entre nós, foi valiosa em várias dimensões de sua cultura científica, inclusive sobre a história da ciência. Essa interação merece estudos especiais.

Na Sociedade Brasileira de Física, Lattes participou das reuniões e da criação da Revista Brasileira de Física, em 1969-70. Entre os físicos mais velhos que, em geral, temiam que a produção científica brasileira não fosse ainda suficiente para sustentar uma revista, foi dos poucos que deram forte apoio. Hoje a *Brazilian Journal of Physics* é revista indexada internacionalmente.

Há vários documentos importantes que registram a presença bem humorada de Lattes, sua ironia inteligente, às vezes sentida como agressiva, sua dedicação ao trabalho e preocupação com a ciência no Brasil, seu espírito cooperativo, sua significativa carreira científica. É importante para tomarmos consciência da identidade cultural brasileira preservar, divulgar, valorizar a documentação. Parodiando Lattes, “sei que sem a história não há realidade objetiva”, sem a história não há identidade, o caminho da racionalidade.

Uma das características de César Lattes é certamente sua liberdade. Agora, nesta homenagem, ousou anotar, livre e brevemente, alguns pensamentos sobre ele. As idéias da física estão impregnadas na sua ligação no mundo. Tem visão eminentemente quântica: a descontinuidade. Pensamento de Wataghin, Bohr, Dirac. Partículas que se individualizam marcando sua presença nos detectores. Desconfia dos quarks, disse que não se mostram, que se individualizam no confinamento. Seriam limites a serem compreendidos. Um experimental que molda o mundo das interações, que espera ainda que se consiga imaginar como trazê-las à presença revelada.

Sempre coerente com dedicação enorme ao trabalho. Mobilizador do pensamento com idéias nem sempre aceitas e compreendidas. Requerem imaginação e falta de preconceito para poder assimilá-las, inventar-lhes um significado. “As máquinas também têm vontade”, disse em entrevista televisiva a Chico Pinheiro. “Têm sua inércia” diz um colega imaginativo e sábio a quem conto a provocação. Duas características: uma é a ligação profunda, sentir o mundo real do pensamento científico, teórico e experimental numa só existência; outra é a da personalidade de desempenho atuante, tenaz, corajosa, impregnada de contradições expostas, mesmo que contundentes, para serem enfrentadas.

Há pouco tempo me telefonou. Queria que levássemos um de seus cinco microscópios que ficaram em São Paulo para ele ler, em sua casa, emulsões expostas e não estudadas. Essa empreitada quase deu certo, mas tinha baixa probabilidade de acontecer.

1 - Em entrevista a Micheline Nussenzveig, Cassio Leite Vieira, Fernando de Sousa Barros, Neusa Amato e Alfredo Marques, para *Ciência Hoje*, 1995. Em “Cientistas do Brasil - Depoimentos SBPC”, Org. e Ed. de Vera Maria de Carvalho e Vera Rilla

Amélia Império Hamburger é professora e pesquisadora em física da USP. Atualmente atua em trabalhos interdisciplinares nas áreas de História e Filosofia da Física e Psicologia do Desenvolvimento como professora colaboradora no Departamento de Física Geral do Instituto de Física.

Agradeço contribuições de Igor Pacca, Ernst W. Hamburger e Fernando de Sousa Barros.

# Damy detectou talento precoce

**C**esar Lattes considerava Marcello Damy de Souza Santos (1911) o maior físico brasileiro. Um dos pioneiros da física experimental no país e primeiro diretor (1967/1972) do Instituto de Física "Gleb Wataghin". Damy foi o responsável pela vinda de Lattes e de outras dezenas de docentes e pesquisadores para a Unicamp.

Formado em 1936 na primeira turma do curso de Física da USP, Damy tornou-se um dos primeiros assistentes de Gleb Wataghin. Foi o responsável, no início da década de 50, na USP, pela construção do primeiro acelerador a funcionar na América Latina. Mesmo doente e falando com dificuldade, Damy fez questão de dar este depoimento sobre Cesar Lattes, a quem considerava "um gênio dotado de extrema simplicidade e patriotismo".

"Eu conheci Cesar Lattes quando ele prestou o vestibular da USP. Eu e mais alguns colegas pertencíamos à banca examinadora. Naquela oportunidade, nós observamos que alguns candidatos haviam feito uma prova muito boa. Entre esses candidatos estava o Lattes, que chamou nossa atenção.

Seu exame escrito foi muito bom. Como um dos assuntos abordados na prova era justamente sobre campos magnéticos, ele começou a escrever e escrever. Lembrou-me que ele pediu duas ou três folhas adicionais para poder desenvolver suas idéias. Ele acabou revelando um conhecimento maior do que o dos estudantes normais.

Quando a prova terminou, eu tive a oportunidade de conversar com o Lattes. O assunto girou em torno de campos magnéticos. Eu fiz uma pergunta e vi que ele havia compreendido tudo profundamente. Num outro dia, ele foi me procurar para conversar mais sobre o mesmo assunto. Ele era altamente inteligente. Tomava a iniciativa de desenvolver certos capi-



Acervo de Cesar Lattes



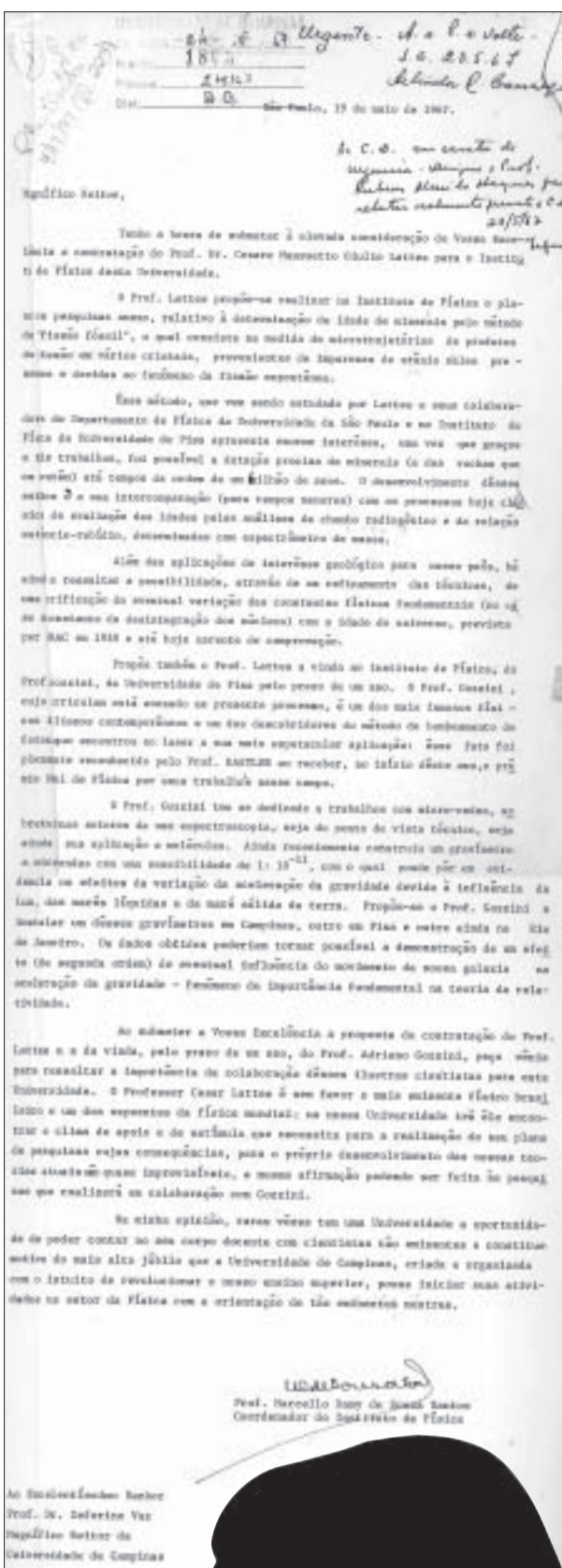
tulos da Física por sua conta. Daí surgiu o interesse de Lattes em ingressar no curso de Física, e o meu por ele, por ser um aluno tão bom. Lattes procurava entender os problemas e, posteriormente, aplicá-los. Isso normalmente requer uma preparação intelectual ao longo do curso, mas ele já apresentava essa característica desde o início.

Eu já percebera que ele tinha potencial para se transformar num físico importante. Depois, Lattes deu seqüência aos estudos no exterior, enviado pelo professor Wataghin, onde teve a oportunidade de trabalhar com físicos muito importantes. Isso contribuiu para desenvolvê-lo ainda mais.

Posteriormente, quando fui convidado para participar da constru-

Marcello Damy, em cerimônia no CBPF, no Rio de Janeiro, em 1998: professor e colega de Lattes

Na carta à direita, Damy sugere a contratação de Lattes para integrar o corpo docente do Instituto de Física da Unicamp



Arquivo Central da Unicamp/ Siarc

Em carta de maio de 1967, Lattes expõe seu plano de pesquisas

ção da Unicamp, eu o levei para Campinas, minha terra natal. Anos de convivência na Unicamp foi muito boa. Na USP, nós tínhamos uma equipe muito boa, além de equipamentos de primeira linha. Entretanto, na Unicamp encontramos o desafio de ajudar a constituir uma grande universidade, num esquema muito moderno para a época.

Na Unicamp e em outras instituições, Lattes fez descobertas que foram fundamentais para a Física. A sua morte constitui uma perda irreparável. Pessoas como ele são raras. Lattes era inteligente, trabalhador e gostava de explorar novas idéias. Em suma, tinha todas as qualidades exigidas para um grande pesquisador. Atualmente, a pesquisa realizada na área de Física na Unicamp é muito boa. Isso também ocorre em outras instituições brasileiras, graças, sobretudo, ao trabalho do professor Wataghin, que foi quem lançou essa semente. No caso específico da Unicamp, essa excelência também contou com a contribuição do professor Cesar Lattes, que eu considero um gênio; um gênio dotado de extrema simplicidade e patriotismo".

## Lattes no interior de um sonho

EUSTÁQUIO GOMES

**R**ecebi a notícia da morte de Cesar Lattes apenas meia hora depois que ela aconteceu. Disseram-me que ele havia tido uma terceira parada cardíaca no pronto-socorro do HC da Unicamp. Estava morto um dos grandes nomes da física brasileira do século 20. Fiquei um instante tentando ouvir meus sentimentos. Não cruzara com Lattes mais que cinco ou seis vezes. E o que ouvi foi isto: "Lourival Fontes... Lourival Fontes". Mas o que é isto, pensei. Que história é essa de Lourival Fontes? Aí me lembrei do episódio inteiro: no dia 18 de março de 1993 (assim narra meu diário), ao receber de minhas mãos o exemplar de uma publicação sobre a universidade, que não sei porquê deu-me na veneta levar para ele, comparei-me a Lourival Fontes, o chefe do antigo Departamento de Informação e Imprensa, o DIP do ditador Vargas. E ao saber que eu era o mesmo escriba que além de folhetos também assinava crônicas num jornal da cidade, amainou: disse que nesse caso eu era "um rapaz de duas facetas", já que as crônicas são em geral cáusticas, e eu, pessoalmente, não.

Foi naquela mesma tarde que ouvi dele a história do leão. Com aquele ar sardônico de quem tanto podia estar blefando quanto falando a verdade, contou como ficou certo dia proprietário de um leão. O dono de

um circo mambembe estava em dificuldades. Lattes, que tinha ido ver um dos espetáculos, ficou com pena e lhe emprestou dinheiro. Semanas depois o dono do circo apareceu com o leão encarcerado numa jaula:

— Pagar não posso. Fica com o leão.

Ele ficou e instalou o bicho na chácara, com jaula e tudo. Tratava-o à base de galinhas ainda quentes às quais mandava deparar o pescoço. Tarde suspeitou que o caseiro, em vez de alimentar o leão, reforçava a própria despensa com as galinhas. O leão acabou morrendo de pneumonia.

Lattes recebera a mim e ao fotógrafo na sacada de sua casa nas imediações do campus, onde reinava uma atmosfera quase rural. As mãos lhe tremiam. Tinha então 67 anos, mas aparentava mais. Folheava um livro de Fernando Azevedo: queria me mostrar uma passagem e não a encontrava; por fim desistiu e fechou o livro. Em seguida falou de Elias Canetti, a quem admirava, e de João Ubaldo Ribeiro, que considerava superior a García Márquez. Falou também do dia em que chegou a Londres com meia coroa no bolso do casaco. Fazia muito frio e refugiou-se numa igreja pretendendo passar ali a noite. Tinha só 21 anos e estava a caminho da Universidade de Bristol, onde haviam reservado para ele um lugar de pesquisador assistente. Um desconhecido simpatizou com ele e levou-o para dormir na cama de sua namorada, que por sua

vez foi acomodar-se na cama do parceiro, "com dupla vantagem para todos", conforme a avaliação de Lattes quase meio século depois.

Por essas e outras lembrei-me do dia, cerca de 1983, em que apareceu na universidade um fotógrafo da extinta *Manchete*. Quería retratar Lattes à la Einstein.

— Quer uma foto cândida ou preparada? — perguntou Lattes.

— Se possível alegre.

— Quer que eu sorria?

— Seria ótimo — respondeu o fotógrafo.

Para espanto nosso Lattes sacou da boca a dentadura e estendeu-a em direção ao fotógrafo, como um grande sorriso voador. Atônito, o fotógrafo limitou-se a sorrir aparvalhado. E assim perdeu-se uma foto que poderia ter se tornado célebre.

Daí que Lattes vinha sendo abordado com freqüência para escrever prefácios e frases de apresentação para livros. Um desses livros versava sobre a possibilidade de alguém voltar no tempo utilizando o princípio de H. G. Wells em *Amáquina do tempo*. Como Lattes vinha postergando a entrega do texto (tratava-se de uma frase para a quarta capa), recebeu um ultimato da funcionária da editora:

— Ou o senhor nos entrega a frase até amanhã ou perde a oportunidade de aparecer no livro.

A moça, claro, não tinha a mínima idéia de quem fosse Lattes. Não lera, naturalmente, a obra em três volu-



Perfil de artista anônimo que Lattes guardava em seus pertences

mes de Isaac Asimov intitulada *Gênios da humanidade*, em que só comparecem seis brasileiros: Santos Dumont, Osvaldo Cruz, Carlos Chagas, Manuel Dias Abreu (o pai da abreviatura), Mário Schemberg e Cesar Lattes. Como podia saber que em 1949, quando Lattes tinha apenas 24 anos, produzira artificialmente o méson pi a partir da aceleração de partículas alfa? E que duas décadas mais tarde determinara a massa das chamadas "bolas de fogo"? No dia seguinte ela voltou a chamar:

— O senhor não vai levar dez anos para nos entregar uma simples frase, vai?

E Lattes, que gostava de pilheri-

ar com moças incautas ou mesmo cautas:

— Se eu demorar dez dias ou dez anos vai dar no mesmo, minha filha.

— Como assim? Daqui a dez anos o livro vai estar na décima edição.

E Lattes:

— Pode ser, minha nega, mas até lá o nosso autor já terá construído a sua máquina do tempo. Nesse caso basta que ele viaje dez anos para trás para apanhar a frase. Assim vocês vão poder aproveitá-la ainda para a primeira edição.

Ignoro se ele mandou a frase ou não. Lattes seria um cético, um cartesiano? Jamais toquei em tal assunto com ele. É curioso que em 8 de setembro de 2004 eu tenha sonhado com a morte de Lattes, exatamente seis meses antes de sua morte de fato, no último dia 8. Nada a estranhar: a idéia de seu desaparecimento já vinha entrando nas preocupações de muitos. Entretanto aquele sonho empenhou-se em produzir o contrário do racionalista. Eis o meu registro daquele dia:

"Sonho. O físico Cesar Lattes acaba de morrer. Estou diante dele numa sala onde há outras pessoas. Lattes parece radiante com sua nova situação: está morto e contudo continua vivo. A rigor livrou-se do problema da morte sem sofrer nenhuma perda, pelo contrário. Pergunto-lhe se finalmente desvendou o mistério da morte, isto é, da vida pós-morte. Responde que sim, e que na verdade não se morre."

# Um ciclo se fecha. Fica a lição

CAROLA DOBRIGKEIT CHINELLATO

Embora eu já tivesse ouvido seu nome famoso bem antes de ingressar no curso de Física, em 1970, eu apenas conheci o professor Lattes em março de 1972. Consigo me lembrar bem do dia em que ele veio para dar a primeira aula da disciplina de Estrutura da Matéria para minha turma e nos apresentar, praticamente, a física do século 20! Como ficamos em silêncio e prestamos a máxima atenção! Parecíamos compreender que aquela oportunidade era única para aprender sobre os temas importantes que ele procurava nos ensinar. Suas aulas eram sempre às terças e quintas-feiras, no final da tarde (ele definitivamente não conseguiria dar aulas às 8 horas da manhã!). Ele vinha muitas vezes acompanhado do “Gaúcho”, que era o cachorro que mais ouvia de física que conhecíamos. Até ele ficava prestando a maior atenção!

Lattes procurava nos mostrar como o conhecimento evoluiu nas primeiras décadas, sempre discutindo com rigor cada conceito que apresentava. Ele devia ter a noção exata de quanto conseguíamos acompanhar da sua exposição. Num terça-feira, logo no início do semestre, ele nos deixou bastante confusos com uma dedução da distribuição de Maxwell-Boltzmann. Embora todos nos esforçássemos, anotando cada passagem que ele punha na lousa com sua letra muitas vezes ininteligível, não captamos praticamente nada. Ele não se fez de rogado. Voltou na aula seguinte e começou sua explanação dizendo: “Bem, como vocês não entenderam nada do que procurei mostrar, vamos começar tudo novamente do começo”. E repetiu a aula inteira! Na segunda tentativa de nos ensinar ele teve mais êxito.

Seu cuidado em expor as idéias com clareza e fazer jus a quem de fato havia feito as descobertas das quais ele nos falava, mostrava que era um professor preocupado com a nossa formação.

Alguns anos mais tarde, vim a conhecê-lo mais de perto e a traba-



A professora Carola Dobrigkeit Chinellato e Lattes durante formatura do IFGW, em 1999

lhar com ele no Departamento de Raios Cósmicos, lá fazendo meu doutoramento. A Lattes devo o convite de começar a trabalhar na Unicamp, aos 21 anos, e, devido à sua influência, também passei a lecionar durante muitos anos aquela mesma disciplina de Estrutura da Matéria, passando adiante o que ele havia me ensinado e aquilo que, com o tempo, eu mesma tinha aprendido.

Uma experiência e tanto foram os semestres em que o professor Lattes vinha assistir às aulas que eu e a professora Iris Torriani dávamos. Posso garantir que íamos, as duas, com as aulas mais do que bem-preparadas! Não importava, pois sempre ele apresentava uma discussão adicional, ou acrescentava alguma informação que não havíamos mencionado. Os alunos achavam a maior graça, pois, garantidamente, também percebiam o que estava rolando. Bem, não sei quanto ao aprendizado dos alunos, pois ele interrompia a minha exposição freqüentemente. Mas que eles se divertiam muito, tenho

certeza! Certo dia, eu já havia enchido a lousa com uma dedução sobre o número de modos de vibração no interior de uma cavidade para explicar a radiação de corpo negro, quando Lattes comentou: “Carola, acho que esta dedução deste modo não está bem, faça desse outro jeito...”. Eu apaguei humildemente a lousa e comecei a refazer a dedução do jeito que ele havia sugerido. Estava já com três quartos da lousa cheia com o novo raciocínio, quando Lattes disse: “Pensando bem, Carola, do outro jeito que você estava fazendo estava muito melhor... Você estava certa. Apague tudo e faça como antes...”. Foi só risada por parte dos alunos! Em outra oportunidade, também, ele conseguiu deixar a professora Iris bem atrapalhada durante uma aula, a ponto de ela perder o fio da meada na exposição, o que de outra forma não acontecia com facilidade. Certamente, nós duas nunca mais tivemos que enfrentar um desafio tão grande numa sala de aula como quando Lattes estava lá, sen-

tado no meio dos nossos alunos!

O que ainda me chama a atenção é a forma com que todos nós, alunos e orientados, o respeitávamos. Nos dias em que víamos a sua perua Chevrolet verde parada nos fundos do prédio, o nosso coração dava um salto. Corriamos para atender os pedidos que ele nos fazia no laboratório e eu, pelo menos, “espremia” meu cérebro para acompanhar os seus cálculos ou pensamentos. Era muito difícil acompanhar o professor Lattes, nos dias em que ele decidia discutir algum conceito fundamental de física! Muitas vezes, eu perdia o rumo e nem lembrava o caminho de casa, de tanta concentração que fazia para acompanhá-lo. Quando ele estava em seus bons dias, o seu ritmo de trabalho era alucinante e tínhamos dificuldade em segui-lo.

Igualmente preocupado ele era com o jeito com que escrevamos. Quando mostrávamos os rascunhos dos escritos para nossa tese, ele comentava, por exemplo: “Isso aqui está muito mal-escrito! Vá para casa e leia um livro de Graciliano Ramos. Quando você aprender a usar corretamente os adjetivos, aí você escreve de novo esse texto e me mostra”. É dele também o comentário: “Muito, pouco, grande e pequeno não são termos usados por físicos!” Ele nos ensinou a ler cada palavra do que escrevamos e ver se o termo escolhido era o mais apropriado e correto. Hoje, quando me vejo fazendo o mesmo com os meus alunos, digo para eles que foi Lattes quem me mostrou a importância de escrever de modo claro e correto.

Também seu agudo senso de humor e prontas respostas espirituosas a qualquer comentário eram suas características. Ele sempre tinha uma resposta para todas as observações que fazíamos. Em uma certa oportunidade, alguém o alertou para o fato de que o livro que ele estava lendo estava de cabeça para baixo. Ele prontamente rebateu: “É que leio melhor assim quando estou sem os meus óculos...”. E continuou lendo com o livro invertido mesmo!

Anos mais tarde, quando Lattes já estava aposentado, eu ia visitá-lo em sua casa, assim como o faziam outros colegas do laboratório.

Nestas oportunidades, ficávamos horas falando de Física, das descobertas mais recentes, e dos últimos acontecimentos da vida universitária e do Instituto de Física, em particular. Ele acompanhava tudo com grande interesse. Falávamos também sobre os livros que o professor Lattes estava lendo na ocasião, ou sobre temas de história ou até mesmo religião. É impressionante como tudo o interessava! E como era grande a sua cultura geral!

Nessas horas, sempre acompanhados de um cafezinho que Dona Martha gentilmente oferecia, curtíamos o fato de tê-lo tido como nosso professor. Aprendi ainda a admirar Dona Martha, que sempre vi ao lado do professor durante todos os anos, proporcionando suporte e dando força. Eu a via como a própria encarnação daquela frase corrente de que atrás de cada grande homem há uma grande mulher. Certamente ela foi imprescindível para possibilitar a Lattes as suas realizações.

A genialidade de Lattes fazia dele uma pessoa de convivência nem sempre fácil, o que aumenta sobremaneira o mérito de Dona Marta. Ela era uma pessoa de forte caráter e personalidade, e Lattes sempre pôde contar com o seu apoio durante os mais de cinquenta anos de vida em família. Não tenho dúvida de que Lattes morreu um pouco no dia em que a perdeu.

Agora, o professor Lattes se foi. Com certeza aqueles que, como eu, tiveram a oportunidade e o privilégio de tê-lo conhecido, o guardarão na memória. Seus ensinamentos serão passados adiante para a próxima geração por meio de nós, seus ex-alunos. Assim, o ciclo se fechará e a missão do professor Lattes poderá ser considerada cumprida se lembrarmos dos seus ensinamentos e soubermos dar continuidade às lições do seu exemplo.

**Carola Dobrigkeit Chinellato** é professora do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp, onde exerceu o cargo de diretora associada entre 1998 e 2002. Fez seu doutorado sob a orientação do professor Cesar Lattes e dedica-se à pesquisa sobre radiação cósmica desde 1973.

## O Lattes que não está na Plataforma Lattes

ANA MARIA RIBEIRO DE ANDRADE

Quando Luiz Carlos Bresser Pereira ocupava a presidência do CNPq, em 1999, decidiu homenagear Cesar Lattes emprestando o seu nome à grande base de dados de currículos do país. Hoje, a Plataforma Lattes reúne mais de 400 mil currículos de pesquisadores e estudantes brasileiros, ganhou prêmio e agora é internacional.

Cesar Lattes não cadastrou o seu *curriculum vitae* na base de dados que o homenageia. Avesso à burocracia, aposentado mas dado a brincadeiras, tramávamos inserir seus dados pessoais e a produção científica na Plataforma Lattes. Obviamente, isto nunca aconteceu porque as conversas com Cesar e Martha Lattes, no saguão do Hotel Paysandu (RJ), eram sempre mais interessantes e divertidas.

Se o cadastro tivesse sido feito, a busca do currículo de Cesar Lattes possibilitaria algumas informações interessantes e contrastantes com a carreira das gerações posteri-

ores de físicos. Em resumo, publicou poucos trabalhos e a maioria não tem co-autores, mas sua contribuição para a física de partículas e raios cósmicos não foi superada por outro brasileiro. O primeiro artigo foi publicado na *Revista do Departamento de Física da USP* em 1945 e o último artigo em periódico científico saiu na *Nuclear Physics*, em 1992. Apresentou trabalhos em mais de uma centena de eventos científicos, porém só anotou as participações após 1961. No seu *curriculum* não há referências a livros, embora tenha publicado capítulos em obras comemorativas de datas singulares: 50 anos da descoberta do pión e aniversários de colegas.

Proferiu centenas de conferências no Brasil e no exterior, especialmente sobre raios cósmicos e acerca da história das instituições que ajudou a fundar, até 2003. Teve muitos alunos mas não orientou tantas teses, por falta de condições de saúde. Sua produção científica é caracterizada por duas etapas de importantes contribuições. Na primeira etapa, incluem-

se os artigos referentes a resultados de pesquisas desenvolvidas em laboratórios estrangeiros (1946-1957). Na segunda etapa, os artigos se referem aos resultados da pesquisa em Chacaltaya (1963-1992) do programa de Colaboração Brasil-Japão, realizados principalmente no período que trabalha na Unicamp. Há registros de trabalhos em co-autoria apenas na primeira etapa e nunca assinados por mais de cinco pesquisadores.

Cesar Lattes ganhou todos os prêmios importantes do Brasil, recebeu títulos especiais de países da América Latina, foi indicado para o Nobel e a última homenagem, a Medalha Paulo Carneiro, foi prestada pela Academia Brasileira de Ciências, Academia Brasileira de Letras e Unesco. Esta homenagem de 2005 é incompleta, por falta de informações e porque, entre os títulos que recebeu, não há lugar para incluir o que ele muito valorizava: a designação para nome de ruas, praças, escolas, bibliotecas, centros de ciências em longínquos municípios do Brasil.

Plataforma Lattes	
Curriculum Vitae	
Cesare Monsueto Lattes	
Indicadores de produção	
Produção bibliográfica	
Produção literária	
Questões resolvidas	
Demais títulos	
Dados cadastrais	
Artigos publicados em periódicos	29
Trabalhos completos em eventos	74
Livros e capítulos	
Textos em jornais ou revistas (magazines)	
Demais tipos de produção bibliográfica	
Nota	

Simulação de como seria parte do currículo de Cesar Lattes na Plataforma Lattes: cientista era avesso à burocracia



Lattes conversa com o cozinheiro do Laboratório de Chacaltaya: cooperação rendeu parceria de quase 40 anos



Pesquisadores trabalham na montagem dos "sanduíches emulsão-chumbo"

# O porão e as alturas em tempos pioneiros

ARMANDO TURTELLI

No início da década de 60, uma troca de cartas entre o físico japonês Yukawa e Lattes dava início a uma colaboração que duraria quase 40 anos, caso único na física brasileira, e que influenciaria várias gerações de físicos. O acordo começou com base nas relações informais existentes entre os dois lados, iniciadas quando a comunidade de origem japonesa no Brasil havia arrecadado fundos para a pesquisa no Japão, na época difícil naquele país no pós-guerra.

O propósito da colaboração era continuar as pesquisas sobre interações nucleares utilizando como instrumento a radiação cósmica, tema no qual os japoneses já se destacavam.

O detector utilizado era o mesmo que Lattes e os japoneses já dominavam muito bem: as emulsões fotográficas de alta resolução, também chamadas de emulsões nucleares. O local escolhido para montar a experiência foi o Laboratório de Física Cósmica do Monte Chacaltaya (a 5.220m de altitude e a 20km de La Paz), construído principalmente graças ao entusiasmo e à influência de Lattes. O projeto, apesar de seu início singelo, aproveitava a sinergia (técnica, científica, experimental, teórica e humana) dos grupos envolvidos e era ambicioso, pois pretendia levar adiante esses estudos por tempo indefinido, melhorando a eficiência e aumentando o tamanho do detector sempre que a situação financeira e as limitações técnicas o permitissem.

Inicialmente, as chapas eram expostas na Bolívia por alguns meses e depois reveladas. Sua análise era feita no Japão e no Brasil. Lattes trabalhava então na USP e as chapas eram analisadas nas salas ocupadas pelo seu grupo no prédio da física superior, onde também estavam a microscopia e as instalações para revelar as chapas. O conjunto de placas fotográficas que formavam o detector era chamado de "câmara" e a sua área e o seu tempo de exposição iam aumentando, conforme o grupo superava as normais dificuldades financeiras e os problemas logísticos para a montagem dos detectores em um local distante e de difícil acesso. A ida de Lattes a Pisa em 1964 (lá ficou por cerca de dois anos) dificultou um pouco as coisas, mas não impediu que a Colaboração fosse adiante.

O grande salto de qualidade na experiência ocorreu com a chamada Câmara 13 (a décima terceira a ser exposta em Chacaltaya). Era uma câmara de dois andares, com seus blocos de "sanduíches emulsão-chumbo" separados por uma camada de piche que servia de alvo para as partículas da radiação cósmica. A revelação fotográfica de milhares de chapas (cada uma medindo 40cm por 60cm), que consti-



Cesar Lattes: vida &amp; obra



Armando Turtelli (ao centro) e seus colegas de pesquisa no porão do Bento Quirino, em 1969: salto de qualidade



Armando Turtelli, hoje

tuíam essa câmara, ocorreu em 1967 e foi uma operação já no limite da experiência e dos recursos do grupo de então, devido principalmente à enorme quantidade de chapas existentes, o que implicava em problemas de importação de material químico para a revelação, logística do processamento químico, ampliação da câmara escura de então etc. A secagem das chapas era feita em varais improvisados nos corredores do prédio. Com o contínuo entusiasmo de Lattes (então com cerca de 42 anos), que motivava os jovens membros do grupo, e com o empenho e a eficiência dos colegas japoneses presentes na ocasião, a revelação da Câmara 13 foi um sucesso.

Dessa revelação participaram, en-

tre outros, Claudio Santos, Martha Mantovani, Edison Shibuya, Armando Turtelli e os bolivianos Carlos Aguirre e Mario Bravo, então no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. A partir de 1968, parte do grupo que estava na USP começou a se transferir para o recém-criado Instituto de Física da Universidade de Campinas (nome na época). Ali, no final de 1968, foi iniciada a construção de uma câmara escura profissional nos porões do atual Colégio Técnico da Unicamp (na época, Bento Quirino), com capacidade para revelar mais de 12 mil chapas de raios-X e mais de mil placas de emulsões nucleares.

Os andares superiores do prédio da Rua Culto à Ciência eram ocupados por Zeferino Vaz e seus auxiliares diretos e o porão era do "grupo do Lattes", expressão carinhosa onde havia uma forte conotação de respeito e de admiração. Ali estavam os microscópios e as salas improvisadas onde ficavam Lattes e os físicos japoneses, enquanto os membros mais jovens do grupo dividiam uma ampla sala comum, a microscopia. Naqueles anos, sempre havia um físico japonês residente, em geral um jovem, e os chefes (Fujimoto, Hasegawa) vinham a Campinas pelo menos uma vez por ano. No outro lado do corredor do porão estava o IBM 1130, sob a direção do general Valverde, utilizado por nós para a análise de dados e para as "simulações".

Foi neste período que alcançamos a sistematização dos procedimentos de análise das chapas: revelação,

medidas de energia das partículas, agrupamento em famílias, fluxos etc. Foram também propostos o modelo dos estados intermediários na produção múltipla de partículas ("bolas de fogo") e o modelo das interações Centauro.

Na melhor tradição dos primórdios da física moderna, todos do grupo conviviam em um pequeno espaço, o que permitia uma intensa e permanente interação. Chegávamos ao redor de 9 horas da manhã, na hora do almoço comia-se algum prato feito no "Mercadão" e ficava-se até tarde da noite. Após as 18-19 horas, quando o resto do prédio se esvaziava, discutiam-se os resultados, as medidas feitas, as dúvidas, as propostas, os planos, os sonhos que todos tínhamos. Nesses momentos, a presença de Lattes era sempre o fator surpresa, pois com ele os temas das conversas eram os mais variados: física de partículas, histórias irreverentes, laboratórios de física em países distantes e impensáveis para nós na época (como a China de Mao e a União Soviética), política, música, artes em geral, divagações improvisadas sobre qualquer tema de física, relatividade (a eterna pedra no sapato para Lattes), grandes físicos etc.

Essas reuniões, seja para discutir resultados, ou simplesmente para conversar, também aconteciam na casa do "professor" na Rua Barão de Itapura, já perto da lagoa do Taquaral, em qualquer dia da semana, em qualquer horário, sempre que ele convocava o pessoal. Lattes fora contemporâneo de quase todos os

"grandes" da física do século 20 e sempre tinha inúmeras histórias a nos contar sobre eles, coisas que os livros jamais nos haviam ensinado.

Naquele início de 1969, cassações e aposentadorias compulsórias nas universidades e institutos de pesquisa eram divulgadas quase diariamente na "Voz do Brasil", programa de rádio mais ouvido no distante porão. Mesmo assim, não havia clima de desânimo. Apenas a situação era essa e cada um deveria fazer o seu trabalho da melhor maneira possível. Apesar de tudo, estávamos conscientes de que aquela era uma ocasião única em nossas vidas, porque aqueles eram tempos pioneiros, envolvidos em uma aura de romantismo, que não se repetiriam mais em nossas vidas.

Algum dia tudo entraria nos eixos, as longas conversas noite adentro desapareceriam, a Universidade cresceria, todos ficariam mais distantes, o velho porão iria se transformar em um prédio, os horários seriam outros, tudo passaria a funcionar como em qualquer lugar "normal" ao redor do mundo e esse clima se desvaneceria.

Foi o que aconteceu. Os anos se passaram, o grupo de então se multiplicou, tanto aqui como no Japão, extrapolando o âmbito da colaboração original e passando a se dedicar a várias outras linhas de pesquisa, cada um de nós seguindo o seu caminho, que se iniciara naquele ambiente. É esse foi o maior legado daqueles tempos pioneiros.

Armando Turtelli é professor do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp

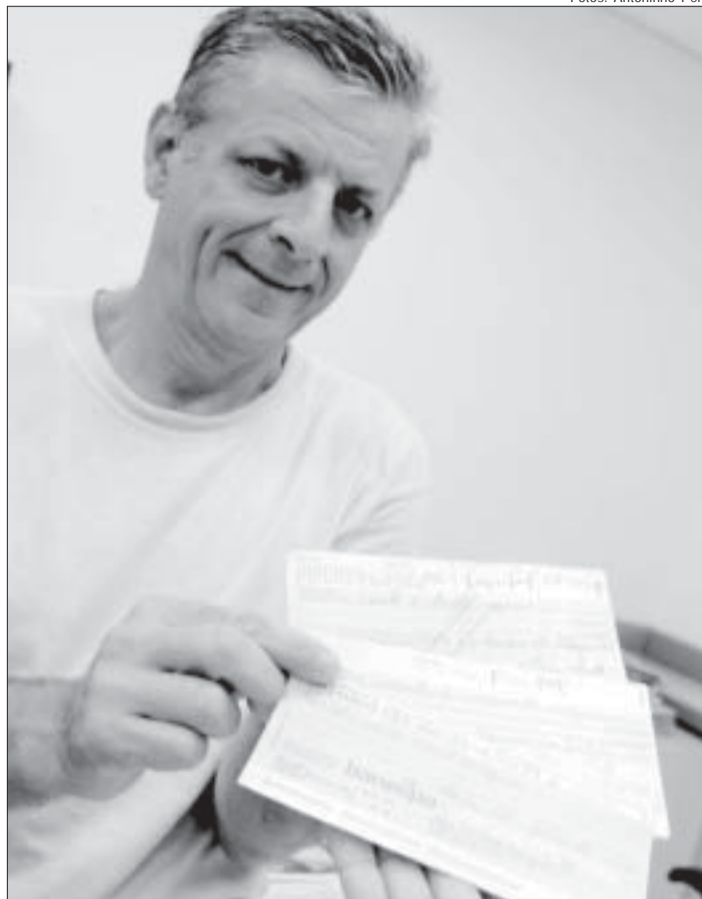
Fotos: Acervo de Edison Shibuya







Lattes com "Gaúcho": presença assídua nas salas de aula do Instituto de Física



O professor Moschim exhibe os cheques entregues por Lattes ao barbeiro: erros no preenchimento



Cigarro com o filtro cortado à mão: hábito adquirido em Bristol

queles dois que estão fazendo aquela merda lá na União Soviética", recorda a pesquisadora. A crítica do físico recaía sobre o processo de transformação desencadeado pelo então presidente do país, que acabou sendo identificado por duas palavras: *glasnost* e *perestroika* - transparência e reestruturação, respectivamente.

Como já foi mencionado, Lattes vivia a física 24 horas do por dia. Ou quase, como faz questão de ressaltar Armando Turtelli, docente do Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) da Unicamp e um dos integrantes da equipe inicial do descobridor do méson pi. Ele conta que nos primórdios da Universidade, quando ainda era aluno de pós-graduação, o laboratório da Física funcionava num porão do prédio onde está instalado atualmente o Colégio Técnico de Campinas (Cotuca), na rua Culto à Ciência, bairro Botafogo. Lá, após o expediente dito normal, os pesquisadores faziam pequenas pausas no trabalho para trocar impressões sobre os mais diversos assuntos, como música, literatura e cinema. "Só não era um sarau completo porque na época não havia serviço de entrega de pizza", diz Turtelli.

A época a que se refere o docente do IFGW coincide com um dos períodos mais truculentos da ditadura militar. Era 1969, meses depois de o presidente Costa e Silva, o mesmo que emprestou nome ao cão de Lattes, baixar o Ato Institucional nº 5, medida que estabeleceu o estado de exceção no país. Como vários de se-

us amigos e conhecidos estavam sendo presos, Lattes costumava ligar o rádio para ouvir o programa "A Voz do Brasil". Queria saber se ele também teria o nome incluído entre os alegados "inimigos da nação". Por sorte, a mão pesada da ditadura não o alcançou.

**Tabaco** – Um vício acompanhava Cesar Lattes desde a juventude: o cigarro. Costumava dizer que a vida não tinha sentido sem o fumo e a bebida. Quando mais forte a marca, melhor. O físico driblava a tecnologia criada para reduzir os níveis de inalação de nicotina e alcatrão cortando o filtro dos cigarros com as mãos. Mas o que quase ninguém sabe é que o hábito de fumar surgiu por causa da ciência. Isso mesmo. Aos 24 anos, quando foi para Bristol, o cientista contou com o financiamento de uma multinacional do tabaco. "Foi assim que papai começou a fumar, em virtude do marketing da época", revela a filha Maria Carolina.

Um episódio hilário marcou o período em que Lattes permaneceu em Berkeley. Após detectar mésons pi produzidos artificialmente, ele passou a ser procurado pela imprensa internacional. O governo brasileiro, preocupado em capitalizar o feito, acionou o seu adido cultural nos Estados Unidos e o incumbiu de fazer uma entrevista, via rádio, com o grande pesquisador tupiniquim. O diplomata era nada menos do que Vinícius de Moraes, que acabou se consagrando na música e na

poesia. O Poetinha, como Vinícius também era conhecido, foi para a entrevista acompanhado de um amigo, o escritor Millôr Fernandes.

**Sonoplastia** – O encontro entre os três, como não poderia deixar de ser, foi divertidíssimo. Conversaram sobre o Brasil, música, literatura e, como sobrou algum tempo, sobre ciência. Mas o momento mais engraçado ficou reservado para o instante da transmissão da entrevista, que teria acontecido a partir de um local longe do laboratório da universidade. Em dada hora, Vinícius avisou: "Agora o cientista Cesar Lattes vai ligar o acelerador de partículas". Como não havia equipamento algum para ser acionado, Millôr teria assumido a função de sonoplasta e reproduzido, com a própria voz, o som do que ele imaginava ser o tal dispositivo tecnológico.

Conhecido em todo o mundo, Lattes tornou-se naturalmente o ídolo de várias gerações de cientistas, embora fosse avesso a badalções. Um desses admiradores é o professor Edson Moschim, da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp. Apesar de ter tido pouco contato pessoal com o físico, ele é uma espécie de credor do descobridor do méson pi. Explique-se. Ainda estudante, Moschim se mudou para o distrito de Barão Geraldo, onde a Universidade está instalada. Casualmente, descobriu que ele e Lattes frequentavam o mesmo salão de barbeiro. "Quando soube que eu era estudante da Unicamp, o barbeiro co-

mentou que um de seus fregueses era um professor muito famoso da Universidade. Disse, ainda, que o tal docente era um tanto atrapalhado, pois pagava os cortes de cabelo com cheques que sempre eram preenchidos errados. O valor representado pelos numerais nunca coincidia com o descrito por extenso, o que o impedia de sacar o dinheiro", esclarece Moschim.

Ao perguntar quem era o tal cliente "trapalhão", o docente da FEEC ficou sabendo que se tratava de Cesar Lattes, um dos maiores cientistas brasileiros. "A partir daquele dia, eu pedi para que o barbeiro guardasse todos os cheques do professor Lattes, que eu os compraria. Cada vez que eu ia cortar o cabelo, ele me vendia uma folha. Tenho várias delas, embora só tenha encontrado três numa procura rápida", afirma Moschim. Agora, ele pretende encaminhar os cheques ao Arquivo Central do Sistema de Arquivos (Siarq) da Unicamp, para que sejam incluídos entre os documentos que contam a história do físico.

O jeito desligado e despachado de Lattes é destacado pelo cineasta José Mariani, roteirista e diretor do documentário "Cientistas Brasileiros", que conta as trajetórias do físico da Unicamp e do seu colega José Leite Lopes, que o ajudou a fundar o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF). Conforme Mariani, foi muito difícil entrevistar Lattes. "Ele falava apenas o que queria e sempre respondia uma

pergunta com outra pergunta. Mas foi muito carinhoso, sem demonstrar qualquer afetação. Ao final das filmagens, quando fui me despedir, ele simplesmente me disse: já vai tarde. Depois que viu o filme, ele afirmou numa entrevista que faltava mulher..."

**O erro** – Mesmo os considerados gênios estão sujeitos a erros. E com Cesar Lattes não foi diferente. Na década de 1980, ele estava envolvido com experiências que tentavam contestar a teoria da relatividade, enunciada por Albert Einstein em 1905. Depois de inúmeros cálculos e ensaios, Lattes finalmente pensou ter chegado ao resultado que comprovava a sua hipótese. Trocando em miúdos, Einstein dizia que a velocidade da luz no vácuo é a mesma para todos os observadores em referenciais inerciais e não depende da velocidade da fonte que está emitindo a luz. Para Lattes, a velocidade da luz dependeria, sim, da velocidade de referência.

Os resultados das experiências foram, então, tornados públicos. A repercussão não teria sido tão grande, caso o autor não fosse Lattes, cientista de renome mundial. Ocorre que pouco tempo depois, o próprio físico identificou um erro nas experiências que sustentaram as suas conclusões. Até hoje, contam os membros da equipe inicial de Lattes, não se sabe ao certo qual foi o equívoco. O professor Edison Shibuya, do IFGW da Unicamp, amigo e ex-orientado de Lattes, formula uma hipótese para explicar o que teria acontecido. Segundo ele, Cesar, como costuma chamar o descobridor do méson pi, era uma pessoa extremamente simples e que levava essa simplicidade para os laboratórios.

Por isso, alguns equipamentos utilizados por Lattes estavam longe de ser *top* de linha. "Penso que a aparelhagem usada por Cesar não tinha a excelência e a precisão necessárias para a execução daqueles experimentos. Naquelas circunstâncias, até mesmo um gerador poderia ter interferido no funcionamento dos equipamentos, provocando uma distorção nos resultados dos ensaios", imagina Shibuya. Ele não se recorda se Lattes chegou a admitir publicamente o erro, mas o fez para os amigos em mais de uma oportunidade. O fato é que esse episódio interferiu negativamente no estado emocional de Lattes, que entrou em depressão, conforme conta o professor Turtelli. "Foi um grande baque para ele", diz.

**Escritório** – O *Jornal da Unicamp* teve acesso à casa de Cesar Lattes, mais especificamente ao seu escritório de trabalho. O local, cujas paredes estão cobertas por fotografias de familiares e grandes cientistas, é de uma simplicidade franciscana, característica de Lattes já destacada neste texto. O cômodo, suficiente para receber no máximo dois visitantes, tem um jeitão de casa de avó, que em nada lembra a celebridade do seu ex-ocupante. O espaço pouco chama a atenção, a não ser por dois detalhes. O primeiro deles é um cigarro inacabado da marca Derby, que ainda repousa no interior de um cinzeiro. O filtro, como de costume, foi cortado à mão.

O outro aspecto que salta à visão é uma carta, possivelmente a última recebida por Lattes, que permanece sobre sua mesa. Nela, um cientista pede ao físico que interceda junto aos organismos de fomento à pesquisa, para que um deles libere recursos para a execução de um estudo. Objetivo: promover experiências que comprovem uma tese que contraria a teoria da relatividade. Se fosse possível alterar o cenário contido no escritório de Lattes, talvez fosse recomendada a inclusão de um pequeno cartaz com uma frase de Salomão, presente no Velho Testamento, que o físico gostava de repetir. "A sabedoria não entra de jeito algum na alma malvada". Ou, como lembra a filha Maria Teresa, a máxima cuja autoria atribui ao pai: "A verdade objetiva é a média ponderada da vontade de todos os seres animais vegetais e minerais".

Leia mais na página 20



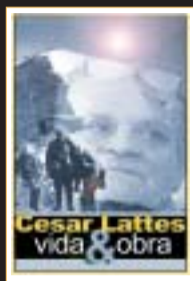
Maria Carolina Maria Lúcia Maria Cristina Maria Teresa

# Martha, o esteio. Às filhas, o saber

Fotos: Antoninho Perri/ Acervo de Cesar Lattes

MANUEL ALVES FILHO  
manuel@reitoria.unicamp.br

**C**esar Lattes tinha uma relação de amor, mas também de extrema dependência da mulher, de acordo com as filhas e amigos. Martha era o esteio dele, como todos definem. “Lattes foi um homem devotado à física vinte e quatro horas por dia. Parte desse mérito foi de dona Martha, que o aliviou do ônus das atenções a tantos problemas do cotidiano. Foi uma companheira excepcional, inspirando confiança, segurança e esperança mesmo nas situações mais adversas. Pessoa inteligente, afetuosa e sobretudo amiga, dona Martha teve papel muito importante na vida de Lattes”, afirma Alfredo Marques, físico, amigo e co-fundador do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) ao lado do ex-docente da Unicamp.



de executar ações voltadas à preservação ambiental. Infelizmente, ele não teve tempo de concretizar o projeto.

**Pai**—De acordo com Maria Lúcia, Lattes foi um pai muito carinhoso, a seu modo. Ele jamais foi buscar uma das filhas na escola. Em compensação, não media esforços para garantir o bem-estar das quatro, o que incluía a criação de condições para que aprimorassem o conhecimento. Todas elas ganharam, quando crianças, edições completas da Enciclopédia Britânica. “Mesmo depois de formadas, ele nos presenteara com assinaturas de revistas relativas às nossas áreas de atuação. Eu mesma ainda recebo uma publicação que trata de arquitetura”, afirma Maria Tereza, que obviamente é arquiteta. O físico, destaque-se, tinha um enorme orgulho das filhas. Vivía ressaltando suas qualidades profissionais, o que muitas vezes o fazia cometer exageros. “Acho que ele me considerava tão brilhante quanto Picasso”, diverte-se Maria Carolina, artista plástica.

Ainda em relação ao carinho que nutria pelas filhas, Lattes procurava valorizar ao máximo as produções de cada uma, por mais prosaicas que fossem. Tudo o que preparavam era excelente, fosse uma refeição trivial ou um humilde chinelo de espuma. “A comida podia até estar ruim, mas ele comia tudo e ainda elogiava. Quanto ao chinelo, ele usava até acabar”, recorda Maria Carolina. Por conta dessa simplicidade, certa feita o físico ofereceu a uma das filhas o que considerava ser um “singelo” presente. Lattes acompanhara Maria Carolina ao cinema, para assistir ao filme “O Circo”. Como Maria Cristina não pudera ir, ele resolveu compensá-la com um retrato. A obra foi encomendada a um artista amigo, de nome João Cândido Portinari. “Até hoje me arrependo por não ter trocado de lugar com minha irmã”, lamenta, em tom de brincadeira, Maria Carolina.

Segundo as filhas, Lattes e Martha tratavam-se por “minha filha” e “meu filho”. Irreverente, temperamental e provocador, o físico costumava acordar a mulher em plena madrugada para lhe pedir um favor: “Diga-me algo interessante, minha filha”. Para chamar a atenção, ele também a despertava para queixar-se de um mal-estar qualquer. Martha, preocupada, perguntava se ele desejava um chá, ao que Lattes assentia. A esposa então se levantava e rumava para a cozinha para preparar a bebida do marido. Ao retornar ao quarto, porém, encontrava-o sempre dormindo. “Ele não pegava um copo d’água. Às vezes, ele chegava a pedir para que minha mãe lesse o jornal e depois lhe contasse as novas”, relata a filha Maria Tereza.

Lattes também gostava de fazer brincadeiras com a mulher. Numa ocasião, ele decidiu sair com um dos netos para um passeio de carro. Por azar, o veículo entrou em pane bem diante de um motel. O cientista rumou então para o empreendimento, de onde telefonou para Martha. “Minha filha, adivinhe onde estou? Estou num motel. E acompanhado do Thomaz”, disse, para em seguida entregar-se às gargalhadas. As filhas contam que não tinham, até a adolescência, dimensão da importância do pai. Isso se deve à maneira como foram criadas. De acordo com Maria Tereza, tanto Lattes quanto Martha jamais usaram a fama do cientista para facilitar-lhes as vidas. “Papai era muito simples”, reforça Maria Lúcia.

E era mesmo, conforme Ana Maria Ribeiro de Andrade, pesquisadora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), unidade vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), cuja sede está no Rio de Janeiro. Ela conheceu Lattes na condição de historiadora, em virtude da pesquisa que desenvolveu para a sua tese de doutorado. O físico, segundo ela, era um dos protagonistas do processo histórico que ela estudava. “Por conta do meu trabalho, nós nos tornamos amigos. Quando podia, eu o visitava em Campinas. Quando vinha ao Rio, ele sempre dava um jeito de me ver”. Embora fosse o físico brasileiro de maior reconhecimento internacional, afirma Ana Maria, Lattes tinha uma atitude “franciscana” quando faziam algum comentário elogioso em relação à sua contribuição para a ciência.

Extremamente sensível, Lattes era como uma criança que não conhecia o que era a vaidade, na visão da historiadora. Em compensação, era muito irreverente e, como já dito, temperamental. “Ele sempre falava o que lhe vinha à cabeça, sem medir as conseqüências. Isso fez com que colecionasse alguns desafetos”, diz. Uma informação curiosa fornecida por Ana Maria diz respeito à paixão do físico pelas orquídeas. Ele as cultivava no sítio que tinha em Itatiaia, no Rio de Janeiro, recanto no qual costumava passar férias com a família. “Lattes gostava de presentear as mulheres com essas flores. Eu mesma recebi algumas”. Segundo ela, o cientista revelara o desejo de usar a propriedade para abrigar uma espécie de organização não-governamental, que se ocuparia

Mais dois exemplos da simplicidade de Lattes? Pois bem, um dia ele telefonou para Maria Lúcia, que morava em Paris, onde fazia o doutorado, para dizer que a visitaria em breve. Como precisava seguir para Turim, para participar de um importante congresso na Academia de Ciências, faria antes uma escala na capital francesa. E assim foi feito. No dia do evento científico, ele se despediu da filha e rumou para a Itália. Algum tempo depois, em novo contato telefônico, Maria Lúcia pergunta ao pai como fora o congresso. “Ele me respondeu que não foi porque o sapato tinha apertado o seu pé. Preferiu ficar no hotel”, relata. O outro episódio envolveu o porteiro do prédio onde o cientista morava. Como precisava assinar um cheque e estava sem os óculos, Lattes acabou pedindo a órtese do funcionário emprestada. Gostou tanto que não a devolveu mais.



No destaque, Martha e Cesar viajam em lua-de-mel, em 1948; acima o casal em 1946



Acima, bodas de ouro, em 1998; a esquerda, casal com as filhas e netos, em 1980



Maria Cristina por Portinari: presente



Cesar Lattes e as quatro filhas em 2002: pai investia no conhecimento