

Um pouco de história

“Assim [...] seria erigida, no solo do Rio de Janeiro, a instituição evocadora do atributo de representação do país no mundo da ciência moderna e de fronteira: o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.”

Do livro: *Físicos, Mésons e Política – a dinâmica da ciência na sociedade*

CASSINOS E CONTADORES. A fundação em 1949 do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – mais conhecido pela sigla CBPF – foi favorecida pelo cenário político do pós-Segunda Guerra. Porém, sua história começou a germinar ainda no início da década de 1940, alimentada por resultados de repercussão internacional obtidos por físicos brasileiros.

Mario Schenberg (1914-1990), por exemplo, em colaboração com o físico russo George Gamow (1904-1968), descobriu o chamado Processo Urca. O trabalho explica os mecanismos envolvidos na explosão de estrelas gigantes, fenômeno denominado supernova, destacando o papel desempenhado pelos neutrinos. Essas partículas sem carga – e supostamente sem massa – não teriam dificuldade em viajar da região central às camadas mais externas, roubando calor do caroço estelar. Isso leva à diminuição da pressão no interior da estrela, o que acaba ‘puxando’ as camadas externas para a parte central.

Para compensar essa perda de energia, o caroço estelar deverá esquentar e, como esse calor não tem como escapar, as camadas externas expandem-se, produzindo uma explosão luminosa, a supernova. O nome peculiar foi proposto por Gamow, que viu no fenômeno uma analogia com a velocidade com que o dinheiro ‘sumia’ das mãos dos apostadores no Cassino da Urca – mais tarde, sede da hoje extinta TV Tupi. O trabalho de Gamow e Schenberg, com o título *‘Neutrino Theory of Stellar Collapse’*, foi publicado na revista *Physical Review* (59, 539-547, 1941).



Grupo de professores na frente da Faculdade Nacional de Filosofia, no Largo, no largo do Machado, bairro do Catete (Rio de Janeiro), na década de 1940. Da esq. para dir. Alcântara Gomes, Elisa Frota-Pessoa, Jayme Tiomno, Joaquim Costa Ribeiro, Luigi Sobrero, Leopoldo Nachbin, José Leite Lopes e Maurício Peixoto. Com exceção de Alcântara Gomes e Sobrero – este um matemático italiano –, os outros foram sócios fundadores do CBPF.

Na área experimental, Marcello Damy de Souza Santos, depois de passar os anos de 1938 e 1939 na Inglaterra, projetou no Brasil contadores de partículas cerca de dez vezes mais velozes que os então disponíveis para os grupos que pesquisavam raios cósmicos, partículas energéticas que vêm do espaço e, ao se chocarem com átomos da atmosfera terrestre, formam um tipo de chuva de partículas.

Os contadores de Damy foram fundamentais para a obtenção, a partir de 1939, dos primeiros resultados originais nas pesquisas com raios cósmicos feitas por uma equipe em São Paulo liderada pelo físico italo-russo Gleb Wataghin (1899-1986).

ESTADO SÓLIDO E SALINHA APERTADA.

Os resultados em São Paulo motivaram colegas da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi), da então Universidade do Brasil – hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro. À época, a pesquisa em física na então capital federal resumia-se a duas frentes. No Instituto Nacional de Tecnologia, o físico alemão Bernhard Gross, radicado no Brasil desde 1933, liderava estudos sobre física do estado sólido (hoje, física da matéria condensada), depois de ter se dedicado, nos primeiros anos depois de sua chegada ao país, ao estudo pioneiro de raios cósmicos.

A segunda frente era mais modesta: o físico Joaquim Costa Ribeiro (1906-1960) e assistentes ocupavam uma salinha apertada, na Universidade do Brasil, cedida por Carlos Chagas Filho (1910-2000). Porém, foi nesse ambiente precário que se chegou, em 1944, ao chamado efeito termodielétrico, relacionado a propriedades condutoras dos sólidos. Primeiramente detectado na cera de carnaúba, o efeito Costa Ribeiro – como ficou conhecido – foi posteriormente observado em outros materiais.

CAÇA AOS MÉSONS.

No entanto, a descoberta de uma nova partícula e sua posterior detecção – e principalmente este último fato – seriam fundamentais para acelerar a criação do CBPF. A primeira ocorreu em 1947 no Laboratório H. H. Wills, na Universidade de Bristol (costa oeste da Inglaterra). Lá, uma equipe liderada pelo físico inglês Cecil Frank Powell (1903-1969), descobriu o méson pi – Powell ganharia o Nobel de 1950 principalmente por esse trabalho.

O méson pi era visto na época como uma partícula elementar responsável pela força forte, que mantém o núcleo dos átomos coeso. Hoje, sabe-se que os mésons são formados por um par de partículas menores (quark e antiquark) que é mantido unido pela ação (ou troca constante) de outras partículas, os glúons – cujo nome tem origem na palavra inglesa *glue* (cola).

Entre os pesquisadores do H. H. Wills, estava o físico brasileiro Cesar Lattes, então com 23 anos de idade, que participou dos trabalhos que levaram à descoberta dos mésons pi (ou píons). O processo envolveu a exposição de emulsões nucleares (chapas fotográficas especiais) em altitudes elevadas – no caso, no Pic du Midi (França) – para captar as desintegrações causadas pelo choque de raios cósmicos contra partículas da atmosfera terrestre, tendo os píons como um dos subprodutos dessas colisões.

Depois de uma série de artigos, finalmente a equipe de Bristol chegou, na edição de 24 de maio da revista científica *Nature*, ao trabalho que traz a primeira evidência da descoberta (*Processes Involving Charged Mesons*, vol. 159, 694, 1947).



Primeiro relatório do CBPF.

PARTÍCULAS NO ACELERADOR.

A descoberta do méson pi foi confirmada meses depois a partir de chapas expostas por Lattes no Monte Chacaltaya (5.600 metros de altitude), na Bolívia. O fato demonstrava a previsão teórica feita cerca de uma década antes pelo físico japonês Hideki Yukawa (1907-1981), que por esse trabalho ganhou o Nobel de física de 1949, o primeiro dado a um cientista do Japão.

No entanto, foi a detecção de mésons pi produzidos pelo choque de partículas no então mais potente acelerador de partículas, o sincrociclotron da Universidade da Califórnia, em Berkeley (Estados Unidos), que impulsionaria a criação do CBPF. Nesse trabalho, Lattes trabalhou em conjunto com o físico norte-americano Eugene Gardner (1913-1950).

Enquanto a descoberta do méson pi em 1947 ficou praticamente restrita à comunidade internacional de físicos – no entanto, sabe-se que dois diários, um de Bristol e outro de Manchester, a noticiaram –, a detecção em Berkeley, no ano seguinte, ganhou a atenção de jornais e revistas nos Estados Unidos (ver 'A nova descoberta da América'). No Brasil, foram os professores que usaram a imprensa para divulgar a detecção, aproveitando o fato para alavancar a criação de um centro de pesquisas em física no país – essa divulgação na imprensa ocorreu muito por iniciativa dos físicos José Leite Lopes e Guido Beck, este último na época ainda na Argentina.

A NOVA DESCOBERTA DA AMÉRICA

O texto abaixo foi extraído da edição comemorativa de 50 anos da revista *LNL News Magazine* (vol. 6, n. 3, 1981), publicada pelo Lawrence Berkeley National Laboratory, onde Lattes e Gardner fizeram a detecção dos mésons pi no início de 1948.

A Universidade [da Califórnia] e a Comissão de Energia Atômica [dos Estados Unidos] anunciaram oficialmente a produção artificial de mésons em 9 de março de 1948. Como de costume, [Ernest] Lawrence [diretor do então Radiation Laboratory of Berkeley] usou a oportunidade para defender a construção de uma nova geração de aceleradores. "Para explorar integralmente o conhecimento que o méson pode nos fornecer, será necessária a construção de ciclotrons supergigantes" [A revista] *Time* noticiou a descoberta e sugeriu que o estudo dos mésons poderia "levar a uma fonte de energia atômica imensamente melhor do que a fissão do urânio." A Universidade da Califórnia explicou que o trabalho de Gardner e Lattes abriu a mais nova era desde a descoberta da fissão [do átomo]. "Ela poderia ser comparada com a descoberta da América".

SUGESTÕES PARA LEITURA

Ao focar a história da física no Brasil ou a profissionalização da ciência no país, os livros e artigos da lista a seguir tratam, direta ou indiretamente, da história do CBPF – cabe ressaltar que a breve história do CBPF aqui apresentada teve como fonte principal o primeiro item da lista.

LIVROS

Físicos, mésons e política – a dinâmica da ciência na sociedade,

Ana Maria Ribeiro de Andrade, Hucitec/Mast/CNPq, São Paulo-Rio de Janeiro, 1999.

A mais detalhada e bem-documentada história da criação e dos primeiros anos (1949-1954) do CBPF e de seus protagonistas, através do enfoque da chamada Nova História Social e Cultural das Ciências. Útil também para entender os laços entre políticos, cientistas e militares nas décadas de 1940 e 1950 no Brasil, que levaram à criação em 1951 do então Conselho Nacional de Pesquisas. Traz iconografia e índice onomástico.

Cesar Lattes e a descoberta do méson pi,

Francisco Caruso, Alfredo Marques e Amós Troper (eds.), CBPF, Rio de Janeiro, 1999.

Coletânea de artigos para comemorar os 50 anos da descoberta da partícula méson pi, reunindo depoimentos de cientistas brasileiros e estrangeiros envolvidos na descoberta, bem como artigos de pesquisadores e historiadores da ciência. Traz iconografia.

Cesar Lattes – 70 anos – a nova física brasileira,

Alfredo Marques (ed.), CBPF, Rio de Janeiro, 1994.

Obra em comemoração dos 70º aniversário de Cesar Lattes, reunindo desde depoimentos históricos até artigos primários relacionados ao tema. Traz iconografia.

Topics on cosmic rays – 60th anniversary of C. M. G. Lattes,

José Bellandi Filho Carola Chinellato e Ammiraju Pemmaraju (orgs.), Unicamp, Campinas, 1984, 2 volumes.

Obra em dois volumes para comemorar os 60 anos de idade de Lattes. Traz relação de trabalhos do homenageado, bem como artigos primários de colaboradores e depoimentos.

Perfis,

de Francisco Caruso e Amós Troper (org.), CBPF, Rio de Janeiro, 1997.

Coletânea com 35 artigos publicados na série Ciência e Sociedade, com destaque para o rico acervo de cartas do físico José Leite Lopes, um dos principais físicos brasileiros do século 20 e fundador do CBPF.

A formação da comunidade científica no Brasil,

Simon Schwartzmann, Finep-Companhia Editora Nacional, Rio de Janeiro-São Paulo, 1979.

A pesquisa documental da obra é completada com depoimentos de pesquisadores que ajudaram a construir a ciência no Brasil. Vasta bibliografia e cronologia abrangente e detalhada ao final.

Cientistas do Brasil,

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, São Paulo, 1998.

Depoimentos de importantes pesquisadores que trabalharam no Brasil, sendo os textos, em sua grande maioria, reproduções de perfis publicados pela revista de divulgação científica Ciência Hoje, da SBPC. Inclui depoimento de físicos eminentes ligados à história do CBPF. Traz iconografia.

História da ciência no Brasil – acervo de depoimentos,

Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, da Fundação Getúlio Vargas, FINEP, Rio de Janeiro, 1984

Resumo dos depoimentos de 69 cientistas brasileiros ou que trabalharam no Brasil. O conjunto dos textos transcritos e revisados, depositados no CPDOC, é um material valioso para entender a implantação da ciência no Brasil.

Ciência na periferia – a luz síncrotron brasileira,

Marcelo Baumann Burgos, NESCE-Universidade Federal de Juiz de Fora, 1999.

Análise da fundação do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, examinando, entre outros tópicos, a origem do projeto e a inserção do CBPF. Detalha o contexto político em que se deu a implantação do LNLS, instalado em Campinas (SP). O livro tem origem em tese de doutorado defendida no Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ).

ARTIGOS E TESES

A Faculdade Nacional de Filosofia e a criação de instituições científicas: o caso do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas,

Ana Elisa Gerbasí Coelho de Almeida, dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Educação, da UFRJ, em abril de 1992.

Reproduzida em agosto de 1995 na série Ciência e Sociedade, publicada pelo CBPF (CBPF-CS-007/95).

Através da perspectiva da história da educação, a tese resgata, por meio de entrevistas, o papel do físico José Leite Lopes e de outros professores da Faculdade Nacional de Filosofia na criação do CBPF.

Os aceleradores lineares do general Argus e sua rede sociotécnica,

Ana Maria Ribeiro de Andrade e Aldo Carlos de Moura Gonçalves, publicado em Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, n. 14, julho-dezembro 1995.

Descreve a história de quatro aceleradores construídos nas décadas de 1960 e 1970 no CBPF. Destaca o processo de decisão, bem como o uso das máquinas na pesquisa científica, sob o viés da chamada nova sociologia da ciência.

A física no Brasil,

artigo de Joaquim Costa Ribeiro, publicado em As Ciências no Brasil, de Fernando de Azevedo (org.), Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 2ª edição, vol. I, 1994.

Panorama sobre o desenvolvimento da pesquisa em física no Brasil até meados da década de 1950, escrito por um de seus principais e mais importantes protagonistas.

Bernhard Gross y la física de rayos cósmicos en el Brasil',

artigo de Marthá Cecilia Bustamante e Antonio Augusto Passos Videira, publicado na revista mexicana Quiju (vol. 8, n. 3, pp. 325-47, set.-dez., 1991).

Relato detalhado sobre as pesquisas pioneiras em raios cósmicos no Brasil feitas, ainda na década de 1930, pelo físico alemão Bernhard Gross, no Instituto Nacional de Tecnologia. Gross apoiou a fundação do CBPF.

A física no Brasil',

de Shozo Motoyama, capítulo de A História das ciências no Brasil, de Mario Guimarães e Shozo Motoyama (org.), Edusp, São Paulo, 1979.

O texto relata desde as primeiras aulas práticas de física até o estádio dessa disciplina em meados da década de 1970 no Brasil. Traz tabela com as principais linhas de pesquisa em física no país em 1978.

RISCO FORA DA UNIVERSIDADE. Aproveitando a repercussão na imprensa da época, professores da FNFi mobilizaram-se e fundaram o CBPF. A iniciativa, porém, trazia consigo um risco: fazer pesquisa fora da universidade com o apoio da iniciativa privada – a luta pela pesquisa dentro da Universidade do Brasil era tida como causa perdida, devido à resistência das gerações mais antigas e tradicionais que dominavam politicamente a instituição.

Porém, o apoio político – e principalmente financeiro – do então ministro João Alberto Lins de Barros foi fundamental para que a recém-fundada instituição tivesse garantido seu pronto funcionamento. João Alberto entusiasmou-se pela idéia e viu na fundação de um centro de física um caminho para as aplicações da energia nuclear voltadas para o desenvolvimento industrial do Brasil.

Fundou-se, então, o CBPF em 1949, como uma sociedade civil, com a participação de cientistas, políticos, militares, empresários, amigos e familiares, perfazendo ao todo 116 sócios fundadores, entre eles Cesar Lattes, José Leite Lopes e Jayme Tiomno (leia depoimentos exclusivos nesta edição). Em 15 de janeiro daquele ano, na primeira reunião, foram aprovados os estatutos, bem como escolhidos o conselho e a primeira diretoria – esta última, formada estrategicamente por João Alberto (presidente), contra-almirante Álvaro Alberto (vice) e Cesar Lattes (diretor científico).

DOIS ANDARES PRÓPRIOS. A primeira sede do CBPF foi na avenida Presidente Vargas, 40. E lá ele funcionou até ser transferido, em junho de 1949 para a rua Álvaro Alvim, 21, na Cinelândia, também no centro do Rio de Janeiro. Motivo: o espaço das quatro salas, alugadas, não era suficiente.

No início de 1951, o CBPF mudou-se mais uma vez. Passou a funcionar em um prédio – especialmente construído para ele com dinheiro doado pelo banqueiro Mário de Almeida – localizado no campus da Praia Vermelha da Universidade do Brasil (hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro).

Dessa vez, eram 19 salas, distribuídas por um prédio de dois andares que ocupava cerca de 600 m² de área – mais tarde batizado edifício Mário de Almeida – existe até hoje, abrigando o Centro Latino-americano de Física e outras sociedades científicas, bem como parte das instalações das revistas de divulgação científica *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, publicadas pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

A PÓS-GRADUAÇÃO PIONEIRA. Já na década de 1950, o CBPF promovia cursos avançados, através da discussão de artigos e de seminários semanais – que nasceram principalmente pela iniciativa de Leite Lopes. Era um ambiente intelectualmente desafiador e convidativo, e foi através dele que o CBPF chegou à vanguarda do ensino universitário, ao criar a primeira pós-graduação em física do país. Vale destacar ainda que o Conselho Técnico-Científico da instituição funciona desde 1954.

O programa de pós-graduação era coordenado por Lattes, Leite Lopes e Tiomno, que também ministravam cursos regulares. Vários físicos estrangeiros de renome internacional também deram aulas nesses cursos, entre eles, só para citar alguns exemplos, o austríaco Guido Beck (1903-1988), o norte-americano Richard Feynman (1918-1988) – em 1965, Nobel de física – e o italiano Emilio Segrè (1905-1989), descobridor do antipróton e Nobel de física de 1959.

A iniciativa do CBPF contrastava com o espírito do autodidatismo e da retórica bacharelesca, ambos presentes na Universidade do Brasil, onde professores obtinham o título de doutor depois da defesa pública de trabalhos que, em geral, eram meramente compilações da literatura, sem contribuições inéditas resultantes de pesquisa própria. Inspirados pelo doutorado no CBPF, pesquisadores de ciências biológicas no Rio de Janeiro criaram pós-graduação para essa área.

DE VOLTA À COMPETIÇÃO. Nas décadas de 1950 e 1960, o CBPF deu contribuições de alta relevância e impacto internacional tanto para a física teórica quanto experimental – nesta última, especialmente, na área de raios cósmicos. No início dos anos 60, proje-

ATUAL ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CBPF

CTC	Conselho Técnico-Científico
CME	Coordenação de Matéria Condensada e Espectroscopia
CMF	Coordenação de Matemática Condensada e Física Estatística
CNE	Coordenação de Física Nuclear e Altas Energias
CCP	Coordenação de Teoria de Campos e Partículas
CRP	Coordenação de Relatividade e Partículas
CLAFEX	Coordenação do Laboratório de Cosmologia e Física Experimental de Altas Energias
CAT	Coordenação de Atividades Técnicas
CDI	Coordenação de Documentação e Informação Científica
CFC	Coordenação de Formação Científica
CAD	Departamento de Administração
SAA	Serviço de Apoio Administrativo
SEF	Serviço Financeiro
SMP	Serviço de Material e Patrimônio
SRH	Serviço de Recursos Humanos



tou e construiu aceleradores lineares de elétrons e, na área da matéria condensada, por exemplo, criou o primeiro laboratório Mössbauer da América Latina, graças ao pioneirismo do químico brasileiro Jacques Danon (1924-1989), passando a ser líder em aplicações desse efeito a diferentes ramos da química e da física – o efeito Mössbauer está relacionado com a emissão de radiação (do tipo gama) por núcleos atômicos quando submetidos a campos magnéticos.

Em 1972, o CBPF recebeu autorização do governo, através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), para conceder diplomas de mestre e doutor em física. Desde então, tem mantido um elevado padrão de excelência em sua pós-graduação, nível reconhecido não só por avaliações periódicas da Capes, mas também por instituições brasileiras e internacionais (para um perfil atual do CBPF, ver 'Tome nota' nas primeiras páginas desta edição).

Em 1975, depois de grave crise institucional devido a dificuldades orçamentárias, o CBPF foi incorporado ao CNPq, passando a ser um dos seus institutos de pesquisa. Nesse novo âmbito, pôde voltar a se desenvolver, reconstituindo seu quadro de pesquisadores e dando ênfase ao desenvolvimento da pesquisa básica. Na área experimental, graças ao apoio do CNPq, modernizou seus laboratórios, tornando-os novamente competitivos. Foi pioneiro especialmente na participação nacional em grandes colaborações

internacionais na área de física de partículas. Com isso, sua produção científica voltou a atingir nível de excelência internacional.

ATUAÇÃO NACIONAL. Em três momentos distintos, o CBPF desempenhou um papel fundamental no cenário científico nacional, ao contribuir para a criação de outras instituições de renome, como do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), em 1952, sediado no Rio de Janeiro (RJ); do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), em 1980, transferido recentemente para Petrópolis (RJ); e do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), em 1985, instalado em Campinas (SP).

Juntamente com o Instituto de Física da Universidade de São Paulo, o CBPF desempenhou um papel seminal na formação das primeiras gerações de físicos brasileiros e latino-americanos, bem como no desenvolvimento da física no Brasil. Ao longo de sua existência, tem abrigado grupos de excelência em várias áreas da física e, além de um Conselho Técnico-Científico, conta com uma estrutura moderna de administração para dar suporte aos trabalhos de pesquisa (*ver tabela com a 'Estrutura organizacional do CBPF'*).

Incorporado recentemente ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o CBPF buscará agora ampliar sua atuação nacional – compatível com a nova situação institucional –, bem como reforçar seu papel internacional. ■

Lembranças de um fundador

Os primeiros indícios da física no Brasil remontam à época do descobrimento, quando o padre José Anchieta (1534-1597) relatou a utilização de princípios da ciência pelos índios. Outros personagens, como Bartolomeu de Gusmão (1685-1724) e José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838), também foram marcos dessa história.

No entanto, a consolidação da física no país se deu com a implementação da escola da disciplina na Universidade de São Paulo, em 1934. A partir do contato com físicos como Gleb Wataghin (1899-1986), Marcello Damy e Mário Schenberg (1916-1990), formou-se uma importante geração de físicos brasileiros. Esse novo grupo, do qual fazia parte Cesar Lattes, foi o responsável pela implementação de uma das mais importantes instituições de pesquisa da América Latina: o CBPF.

LIGAÇÃO DE MADRUGADA

No final dos anos 1940, a física brasileira viveu um de seus grandes momentos. Uma nova geração despontava, tomando para si a responsabilidade da construção da ciência no país. O esforço des-

ses jovens pesquisadores resultaria na fundação de uma das principais instituições nacionais de pesquisa: o CBPF.

A idéia da criação de um grupo para realizar trabalhos em física nuclear e física de partículas no Rio de Janeiro surgiu

em 1943, quando Cesar Lattes e José Leite Lopes, dois dos mais importantes físicos brasileiros daquela geração, se conheceram em São Paulo. A possibilidade foi discutida novamente quatro anos mais tarde, quando Lattes, que

fora para a Inglaterra realizar as pesquisas que o levariam à descoberta do méson pi em raios cósmicos, estava de passagem pelo Brasil. No entanto, a perspectiva de fundar um centro amplo como o CBPF só surgiu em 1948, em Berkeley (EUA), onde o físico detectou os mésons pi produzidos artificialmente em um acelerador de partículas.

Nos Estados Unidos, Lattes conheceu Nelson Lins de Barros (1920-1966), funcionário do consulado brasileiro e irmão do ministro João Alberto Lins de Barros (1897-1955). Em visita ao Brasil, o físico reuniu-se com Leite Lopes e João Alberto para discutir a criação da nova instituição. O ministro se entusiasmou e deu total apoio à ideia. Lattes deixou uma procuração com seu colega e regressou a Berkeley. “No dia 15 de janeiro de 1949, João Alberto me ligou de madrugada: estava fundado o CBPF”, conta.

BOLSAS DE ESTUDO

Em seu primeiro ano, o CBPF funcionou na rua Álvaro Alvim número 21, e por três meses contou com uma verba doada pelo próprio João Alberto, que assumiu a presidência. Lattes foi nomeado diretor científico, e voltou ao Brasil um mês depois da fundação. Ele e o ministro partiram então em busca de novas verbas para financiar a instituição, tarefa que foi facilitada pela notoriedade obtida com a descoberta do méson pi.

O trabalho no CBPF não se limitava a pesquisas em física. “Leopoldo Nachbin era um dos pesquisadores”, lembra Lattes, referindo-se ao renomado matemático brasileiro (1922-1993). A participação desses cientistas e o desenvolvimento de seus trabalhos logo fez com que a instituição se destacasse, e no ano da fundação o centro recebeu a visita de importantes pesquisadores estrangeiros que ministraram cursos de especialização. Richard Feynman (1918-1988), da Universidade de Cornell (Estados Unidos) e prêmio Nobel de física de 1965, veio pela primeira vez ao CBPF. Cecile Morette, do Instituto de

Estudos Avançados de Princeton, também nos Estados Unidos, deu um curso sobre partículas elementares.

Embora ainda não existisse o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq; mais tarde, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), foi criado um programa de bolsas de estudo com verbas levantadas por Lattes e pelo ministro.

COMBATE AO COMUNISMO

O espaço da rua Álvaro Alvim logo se tornou pequeno para o centro de pesquisas. Um acordo com a Universidade do Brasil (hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro) possibilitou a cessão de uma área de 600 m² no campus da Praia Vermelha, e a verba para a construção foi doada pelo banqueiro Mário de Almeida. “Pedimos autorização para colocar o nome dele no prédio, e ele perguntou por quê”, diz Lattes. Ele e o engenheiro Paulo Assis Ribeiro, que o acompanhava, explicaram que queriam incentivar outras pessoas a realizar doações, e o banqueiro concordou.

O prédio ficou pronto em 1950. Na mesma época, Leite Lopes e Jayme Tiomno, que estavam no exterior, voltaram ao Brasil e ao CBPF, onde trabalharam com física teórica. O grupo responsável por essa área seria complementado pela chegada do físico austríaco Guido Beck (1903-1988).

GETULIO E A BOMBA

Novas dificuldades surgiram quando o ministro João Alberto adoeceu e se afastou da instituição. Lattes teve de buscar mais verbas, e foi com o vereador Paes Leme, amigo do ministro, pedir ajuda ao presidente da Confederação Nacional das Indústrias, Euvaldo Lodi (1896-1956). – o vereador fazia diariamente uma campanha contra Lodi no rádio, acusando-o de desviar verbas do Serviço Social das Indústrias (Sesi).

Lodi concordou em contribuir com 100 contos por mês. Lattes era o encarregado de receber a verba, mas nunca assinou um recibo. “Descobri bem mais

tarde que o dinheiro vinha de um fundo de combate ao comunismo”, diverte-se. “O gozado é que o CBPF era considerado um antro de comunistas.”

Com a fundação do CNPq e a eleição de Getúlio Vargas, em 1951, iniciou-se um período mais tranquilo. Lattes foi levado para uma conversa com Getúlio por Lutero Vargas, filho do novo presidente. “Getúlio me fez algumas perguntas sobre bomba atômica, depois disse que daria posse ao CNPq e que poderíamos contar com seu apoio.” Segundo Lattes, a promessa do presidente foi cumprida, e até seu suicídio o CBPF não sofreu com a falta de verbas.

FEYNMAN E A MAÇANETA

Nesse mesmo ano, Feynman retornou ao Brasil em licença sabática. Sua presença no CBPF foi bastante produtiva, e rendeu algumas histórias. Lattes conta que, certa vez, tinha dado ordem a um rapaz que cuidava da portaria para que não deixasse que sujassem a porta do banheiro, que havia sido pintada. “Eu disse a ele: quando vier alguém, você ensina como abrir a porta.”

A primeira pessoa que apareceu foi justamente o físico norte-americano. O rapaz, muito obediente, dirigiu-se a ele para ensinar como girar a maçaneta. “Feynman ficou indignado. Ele passou duas horas gritando que era um físico altamente qualificado, e que não precisava que ninguém lhe ensinasse a abrir a porta do banheiro”, conta.

Lattes relembra com carinho os companheiros dos primeiros anos do CBPF. Embora a partir de 1955 ele tenha se dedicado a construir outros centros de excelência, seu afastamento da instituição nunca foi completo. Hoje, passados mais de 50 anos da fundação, ele vai sempre que possível ao CBPF, que funciona em um prédio com seu nome. A explicação para tamanha dedicação vem de sua mulher, a professora Martha Lattes, que ajudou na construção do projeto. “O CBPF é fruto de uma paixão.” ■ >>>

Sonho com a física no Rio

Um centro de pesquisa no Rio de Janeiro, dedicado à física teórica e nuclear. Esse era o sonho de José Leite Lopes, um dos fundadores do CBPF. O centro – fundado em companhia de vários físicos, entre eles Cesar Lattes e Jayme Tiomno – foi em grande parte idealizado por Leite Lopes, um pernambucano cuja primeira graduação foi em química.

Leite, como é chamado pelos companheiros, além de participar da fundação do CBPF, foi chefe de seu departamento de física teórica e organizou os primeiros seminários. Ainda hoje, frequenta o centro pelo menos duas vezes por semana, e orgulha-se do desenvolvimento da instituição. “Há físicos formados no centro trabalhando em todo o país”, diz ele.

Física no Rio

As primeiras idéias de fundar um centro de pesquisa no Rio de Janeiro ocorreram a Leite Lopes quando ele ainda era recém-formado em física. Leite fez a primeira graduação, em química, em sua cidade natal, na Escola de Química do Recife, e lá se interessou por física nas aulas de Luiz Freire (1896-1963). Ele decidiu vir para a então capital do país para cursar física na Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi), onde estudou com parte do grupo que mais tarde fundaria o CBPF: entre os colegas do físico pernambucano estavam Elisa Frota-Pessôa e Jayme Tiomno.

Uma vez formado em física, Leite Lopes foi trabalhar com Carlos Chagas Filho (1910-2000) em biofísica. Seu interesse maior, no entanto, era na área de física teórica voltada para física nuclear e de partículas. Como não havia grupos que desenvolvessem pesquisas nessa área no Rio de Janeiro, o jovem foi para São Paulo, onde passou a integrar a equipe de Mário Schenberg (1914-1990). Lá, Leite conheceu Cesar Lattes, com quem discutiu a necessidade de montar um centro de pesquisas na capital.

Temporadas no exterior

Pouco tempo depois, Leite partiu para Princeton (Estados Unidos), e Lattes para Bristol (Inglaterra). Os dois se correspondiam, e acalentavam o sonho do centro de pesquisas carioca. Em suas cartas, o pernambucano ressaltava a importância

de Lattes, ao voltar do exterior, ir para o Rio de Janeiro e não para São Paulo. Em 1946, Leite voltou ao Brasil e fez o que aconselhara ao colega: instalou-se no Rio de Janeiro, onde foi contratado pela FNFi para dar aulas de física teórica e física superior.

Em Bristol, Lattes fazia as pesquisas que o levariam à descoberta do méson pi (ou píon). Quando veio ao Brasil, enquanto esperava o resultado de chapas fotográfica que havia exposto na Bolívia, ele e Leite conversaram mais uma vez sobre a possibilidade de fundarem o centro.

A descoberta do méson pi e sua detecção no acelerador de Berkeley (Estados Unidos) por Lattes ajudaram a concretizar o ideal de uma instituição voltada para a pesquisa física. A detecção teve repercussão no exterior, mas foi no Brasil que o resultado foi amplamente divulgado na imprensa, uma iniciativa que ficou a cargo de Leite Lopes. Além disso, Leite ainda tratou de propor à congregação da FNFi que se criasse uma cadeira de física nuclear para Lattes.

Em família

Em Berkeley, Lattes conheceu Nelson Lins de Barros, irmão do então ministro João Alberto (1897-1955). “Ele mandou o Nelson conversar comigo no Rio para ver como estavam as coisas”, lembra Leite. O físico disse que não estavam fáceis. A universidade não dava apoio à iniciativa, e era difícil obter verbas para a construção do centro.

Quando Lattes foi passar uma temporada no Rio de Janeiro, ele e Leite se reuniram com o almirante Álvaro Alberto (1889-1976), que era representante do Brasil na Comissão de Energia Atômica da Organização das Nações Unidas (ONU). Na casa do ministro, Leite descobriu que a mulher de João Alberto era filha da segunda mulher de seu pai, com quem havia perdido contato. “Ficou tudo em família”, brinca.

O ministro se propôs a financiar um centro de pesquisa em física com o próprio dinheiro. Decidiu-se, então, pela fundação de uma organização particular. Lattes deixou uma procuração com Leite Lopes e regressou a Berkeley. Em 15 de janeiro de 1949, o CBPF foi fundado. “Assinei como procurador do Lattes e esqueci de assinar por mim”, diverte-se Leite, que nem por isso deixa de ser fundador. “Minha assinatura está na ata da reunião”, lembra.

Pouco tempo depois, Lattes voltou de Berkeley e foi morar no Rio de Janeiro. Leite, porém, conviveu por pouco tempo com ele. O físico pernambucano logo voltou para Princeton para mais uma temporada. Lá estava também Jayme Tiomno.

Centro internacional

Na volta ao Rio de Janeiro, Leite Lopes encontrou o CBPF em endereço novo. A instituição, que no início funcionava na rua Álvaro Alvim, no centro da cidade, mudou-se para um pavilhão construído no

terreno da universidade com o dinheiro do banqueiro Mário de Almeida. Leite assumiu o departamento de física teórica, e passou a selecionar jovens para se formar e trabalhar na instituição.

Um acordo firmado com a universidade fez com que os cursos dados no CBPF fossem reconhecidos, e alguns professores passaram a dar aulas também na Universidade do Brasil (hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro). Com a fundação do Conselho Nacional de Pesquisa (mais tarde, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), no mesmo ano, o CBPF passou a contar com uma verba específica e bolsas de estudo. Vinham alunos de diversas partes do Brasil, da América Latina e de outros países.

A vez da América Latina

O físico austríaco Guido Beck (1903-1988), que na época estava na Argentina, também mudou-se para o Rio de Janeiro. A princípio, ele veio por um período curto para trabalhar com Lopes e

Tiomno no departamento de física teórica, mas se encantou e decidiu ficar.

Outra importante participação foi a de Richard Feynman (1918-1988), físico norte-americano ganhador do prêmio Nobel de física de 1965. Ele visitara o CBPF no ano da fundação, e voltou no seu ano sabático para uma temporada mais longa. Ele e Leite passaram trabalhar juntos. Por anos, durante o verão no Brasil, Feynman freqüentou o CBPF, contribuindo bastante para os trabalhos desenvolvidos.

Em 1959, Leite foi um fundadores da Escola Latino-americana de Física, juntamente com o mexicano Marcos Moshinski e o argentino Juan José Giambiagi (1924-1996). Inspirado por essa idéia, o físico brasileiro propôs a criação do Centro Latino-americano de Física (CLAF), com sede no CBPF. Essas iniciativas ajudaram a desenvolver e a integrar a física em todo o continente.

Tempos difíceis

Em 1960, Leite assumiu a direção científica do CBPF. O golpe militar, em 1964,

no entanto, o afastaria por dois períodos da instituição. Assim que começou a ditadura, Leite pediu demissão do cargo, e partiu para a França, de onde regressou em 1967. Seu regresso foi motivado por uma petição de estudantes que pediam sua volta. O Congresso estava funcionando, e havia uma nova constituição. Leite acreditava que poderia ser o início da abertura política.

Dois anos mais tarde, porém, o Ato Institucional número 5 (AI-5) aposentou compulsoriamente vários cientistas, entre eles Leite Lopes, que regressou à França em 1970, onde mais tarde se tornaria professor emérito na Universidade de Estrasburgo. Havia governos ditatoriais em toda a América Latina, e o trabalho científico no continente foi extremamente prejudicado.

Assim que possível, no entanto, Leite retornou ao Brasil e ao CBPF, onde se tornou diretor científico novamente. Mesmo sem fazer concessões quanto a suas idéias, ele foi um dos primeiros cientistas a voltar após o AI-5.

Ensino e pesquisa como meta

Em 1949, quando o CBPF foi fundado, Jayme Tiomno não estava no Brasil. No entanto, sua participação no processo de elaboração e formação do CBPF faz com que ele seja conhecido como um dos principais fundadores. Tiomno e sua mulher, a física Elisa Frota-Pessôa – responsável pelo primeiro trabalho realizado no CBPF e publicado em revista científica – tiveram um papel importante no estabelecimento do CBPF como um centro de ensino e pesquisa.

Sonho de pesquisa

No início dos anos 1940, a quase ausência de pesquisas na Faculdade Nacional de Filosofia (FNF), da Universidade do Brasil (hoje, Universidade Federal do Rio de Janeiro), estimulou a idéia de fundar um centro de física no Rio de Janeiro. A falta de oportunidade para vir a realizar pesquisas teóricas e experimentais incomodava Jayme Tiomno, Elisa Frota-Pessôa e José Leite

Lopes, jovens estudantes do curso de física da faculdade. Essa mobilização de alunos em um grupo contava também com o matemático Leopoldo Nachbin (1922-1993), aluno da Escola Nacional de Engenharia. "Leite Lopes costumava dizer que éramos os três mosqueiros (ele, Jayme e eu), e d'Artagnan (Nachbin)", diz Elisa. Alguns deles foram depois para São Paulo, onde cientistas estrangeiros trazidos pela Univer-

sidade de São Paulo (USP) formavam a primeira geração de físicos brasileiros. Com bolsas oferecidas pelo físico Mário Schenberg (1914-1990), Leite Lopes, Tiomno e Elisa partiram, sucessivamente, para a USP.

Discussões em Princeton

No final da década de 1940, jovens cientistas brasileiros dessa geração foram para o exterior, onde tiveram a oportu- >>>

nidade de trabalhar com grandes nomes da comunidade científica internacional. Em 1948, Tiomno, que havia se demitido da FNFi para ser contratado pela USP, foi para Princeton (Estados Unidos), para trabalhar com o físico John Wheeler. “Me avisaram que ele era duro, exigente, e que o trabalho não seria fácil”, diz ele. “Anos mais tarde, o Wheeler comentou que nunca tinha trabalhado tanto quanto comigo”, conta.

Durante essa estada, Tiomno colaborou com os prêmios Nobel Eugene Wigner (1902-1995), Chen Ning Yang e, mais tarde em Londres, com Abdus Salam (1926-1996).

Em Princeton, a criação de um centro de física no Rio de Janeiro voltou a ser discutida. As providências para a fundação estavam avançadas no Brasil, e Cesar Lattes foi para os Estados Unidos fazer uma reunião com os físicos brasileiros que estavam trabalhando em universidades americanas. Participaram da reunião Leite Lopes, Tiomno, Walter Schützer (1922-1963), Hervásio de Carvalho (1916-1999), bem como o físico japonês Hideki Yukawa (1907-1981). Yukawa ganharia o Nobel de física no ano seguinte, por sua teoria de 1935 que previu a existência do méson pi.

Pouco depois, o CBPF foi criado no Rio de Janeiro por um grupo que reunia cientistas, professores, políticos, militares, empresários, amigos e familiares, entre os quais estavam Leite Lopes e Elisa Frota-Pessôa.

Primeiros passos

No primeiro ano do CBPF (1949), Tiomno conseguiu enviar físicos de renome internacional para trabalhar na instituição. Em uma conferência, encontrou o norte-americano Richard Feynman (1918-1988), que estava estudando espanhol, propondo a ele que estudasse português e fosse ao Rio de Janeiro passar uma temporada no CBPF. Feynman aceitou o convite, e voltou outras vezes ao país. A física francesa Cecile Morette, que estava nos Estados Unidos, foi outra das convidadas de Tiomno. Ele, no entanto, continuou seu

trabalho no exterior, só voltando ao Brasil em meados de 1950.

No Brasil, o CBPF começava a funcionar. Sua sede era na Rua Álvaro Alvim, número 21. Lá, foram desenvolvidas as primeiras pesquisas. Como Lattes assumiu a direção científica do CBPF, a seção de emulsões nucleares ficou a cargo de Elisa. Juntamente com Neusa Margem, ela pesquisou o decaimento do méson pi (ou pion) em elétron e neutrino (esta uma partícula sem carga), utilizando para isso microscópios emprestados até pela polícia. O mesmo tema de pesquisa estava sendo desenvolvido sem sucesso nos Estados Unidos e por isso ela chegou a ser aconselhada a desistir. No entanto, as duas físicas obtiveram resultados antes dos americanos.

Notas de física

Embora Tiomno tivesse convites para permanecer no exterior, ele queria trabalhar no CBPF, que havia ajudado a fundar. Ele começou a desenvolver atividades no Rio de Janeiro assim que chegou, mas teve que morar em São Paulo por um tempo, para compensar sua licença remunerada na USP. Em 1952, Tiomno mudou-se definitivamente para a então capital do país, e assumiu a chefia do departamento de publicações do CBPF. Ele logo criou *Notas de física*, publicação que existe até hoje.

A distribuição, segundo Tiomno, era melhor que a da publicação da Academia Brasileira de Ciências (ABC). “Nós a mandávamos para os departamentos de física de muitas universidades estrangeiras”, diz ele. Um dia, ele recebeu uma carta da Sociedade Americana de Física que pedia para optar entre registrar *Notas de Física* como uma pré-publicação ou uma publicação. Optou pela pré-publicação. “Assim os trabalhos podiam ser publicados em revistas internacionais de ciência, que não aceitam republicar artigos”, explica.

Experiências didáticas

Tiomno assumiu também a chefia do departamento de ensino e criou o laboratório didático do CBPF. “Quando Jayme

fundou o laboratório, a faculdade não tinha condições de desenvolver as aulas práticas”, conta Elisa. Ela levava então seus alunos para ter essas aulas no CBPF, onde tinham contato com pesquisadores. A instituição logo passou também a ter bolsistas de iniciação científica, que muitas vezes permaneciam no CBPF mesmo após a formatura – eles passavam a estudar nos primeiros cursos de pós-graduação em física do país.

A preocupação do casal com a educação levou-os a participar da implantação da Universidade de Brasília (UnB) em 1965. O agravamento da situação política, no entanto, afastou-os da nova universidade, e eles voltaram ao CBPF.

A seguir, passaram seis meses como cientistas visitantes em Trieste (Itália), em um programa de pesquisas em física de partículas. Tiomno então venceu concurso de cátedra na USP, onde organizou novo grupo de física teórica, que foi a base do atual Departamento de Física Matemática, de prestígio internacional. Elisa, continuando seus trabalhos experimentais, reorganizou o Laboratório de Emulsões Nucleares da USP, realizando pesquisas em física nuclear.

Com o Ato Institucional número 5 (AI-5), Tiomno e Elisa foram aposentados compulsoriamente – assim como Mário Schenberg e José Leite Lopes – e impedidos de retornar ao CBPF. Sem perspectivas no Brasil, eles partiram para o exílio, mas retornaram ao país assim que a situação política permitiu. Elisa e Tiomno passaram então a trabalhar na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, onde foram acolhidos por antigos discípulos e companheiros. Essa situação durou até que viesse a abertura política. Com ela, o CBPF recebeu de volta seus ‘exilados’, entre eles o casal, que ainda teve importante atuação científica.

Hoje, eles vão pouco ao campus da Praia Vermelha, onde fica o prédio que abriga o CBPF. Mas não deixam de acompanhar o que acontece lá. “O centro cresceu muito, e vários ex-alunos nossos ainda estão lá. Muitos outros estão espalhados por universidades e institutos brasileiros e estrangeiros”, diz Tiomno. ■