

O CBPF foi fundado em 1949 por um grupo de eminentes físicos brasileiros. Teve, juntamente com o Instituto de Física da Universidade de São Paulo, um papel decisivo na formação das primeiras gerações de físicos brasileiros e latino-americanos e, nestas últimas cinco décadas, tem contribuído de maneira ímpar para o desenvolvimento da física no país. Nestas duas páginas, o leitor vai entender por que o CBPF é um dos mais importantes centros de pesquisa do Brasil e da América Latina – confira ainda nesta edição a história do CBPF, enriquecida com depoimentos exclusivos de quatro de seus fundadores, os físicos Cesar Lattes, José Leite Lopes, Jayme Tiomno e Elisa Frota-Pessôa.



## CBPF, A MISSÃO.

A missão institucional do CBPF é realizar pesquisas científicas em física e suas aplicações, bem como atuar como centro nacional de formação, treinamento e aperfeiçoamento de recursos humanos em ciência e tecnologia.

**COLABORAÇÕES INTERNACIONAIS.** O CBPF mantém intensa colaboração internacional com outros laboratórios e centros de pesquisa, em particular com o Laboratório do Acelerador Fermi (Fermilab), nos Estados Unidos, e a Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (Cern), na Suíça, que abrigam os maiores aceleradores de partículas do mundo.

## PIONEIRISMO NA PÓS-GRADUAÇÃO.

Já na década de 1950, o CBPF promovia cursos avançados em física e matemática que, em 1963, se tornariam a primeira pós-graduação em física do país. Em 1972, depois de autorização governamental, passou a conceder diplomas de mestre e doutor em física.

## UMA BIBLIOTECA DE US\$ 10 MILHÕES.

A Biblioteca do CBPF, uma das mais importantes da área de física da América Latina, é referência para as congêneres no Brasil e no exterior. Seu acervo detém 21 mil livros, a assinatura de 249 periódicos e mais 600 títulos de revistas especializadas em suas estantes. Seu patrimônio é estimado em mais de US\$ 10 milhões, e seu acervo está disponível *on-line* – inclusive para a consulta de 168 periódicos, bem como de resumos de artigos. Através do Comut (serviço de Comunicação Bibliográfica), é possível atender a solicitações externas de cópias de artigos.

**OS QUADROS.** O CBPF tem atualmente 171 servidores, sendo 66 pesquisadores, 40 engenheiros e técnicos, bem como 65 gestores. Outras cerca de 240 pessoas integram seu quadro flutuante, formado por alunos de pós-graduação, de iniciação científica e tecnológica, bem como estudantes de 2º grau, além de professores visitantes e tecnologistas.

**DESPERTANDO VOCAÇÕES.** O CBPF tem em seu programa de Iniciação Científica 65 alunos. Outros 16 freqüentam o programa de Vocação Científica, voltado para estudantes de 2º grau, que são selecionados entre os melhores alunos das escolas públicas e privadas do Rio de Janeiro.

**EXCELÊNCIA É...** Em 2000, avaliação internacional, promovida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), atribuiu aos programas de mestrado e doutorado do CBPF 'nível de excelência internacional'. No ano anterior, esses programas obtiveram também da Capes conceito 6, sendo 7 o mais alto dado nesse tipo de avaliação. Twas... Já em 1994, o CBPF foi escolhido pela Academia de Ciências do Terceiro Mundo (Twas) como um dos 'Centros de Excelência do Hemisfério Sul' e, por conta desse título, recebeu nos últimos três anos pesquisadores visitantes de países como China, Índia, Cuba e Zâmbia. Fapesp... Recentemente, a área de Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos do CBPF foi reconhecida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) como integrante de seu Centro Multidisciplinar de Excelência. Pronex... Seis grupos de pesquisa do CBPF participam do Programa de Núcleos de Excelência, do Ministério da Ciência e Tecnologia. CTPetro... Projeto do CBPF, na área de catalisadores, sistemas orgânicos e polímeros, acaba de ser aprovado pelos disputados Fundos Setoriais do Petróleo (CTPetro), sob coordenação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

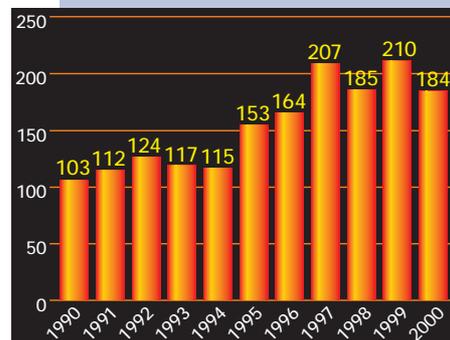
**CIENTISTAS DO NOSSO ESTADO.** Nos últimos dois anos, oito pesquisadores do CBPF receberam bolsas dos programas 'Cientistas do Nosso Estado' e 'Jovens Cientistas do Nosso Estado', ambas iniciativas da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

**PRIMEIRO LABORATÓRIO.** Graças aos pioneirismo do químico brasileiro Jacques Danon (1924-1989), foi criado no CBPF o primeiro laboratório da América Latina para trabalhar com efeito Mössbauer, que envolve a emissão e a absorção de radiação (do tipo gama) pelo núcleo dos átomos. Foi líder nas aplicações desse efeito a várias áreas da física e química.

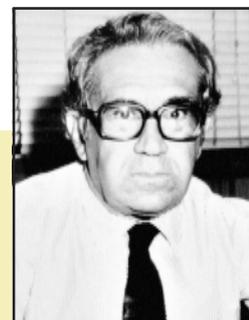
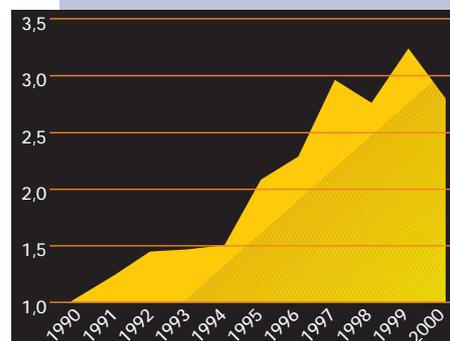
## A PRODUÇÃO CIENTÍFICA.

A produção científica do CBPF vem aumentando nos últimos anos, situando-se atualmente em níveis equivalentes àqueles de importantes centros internacionais de pesquisa em física. Nos gráficos abaixo, podem ser visto o número de artigos publicados por pesquisadores e alunos do CBPF em revistas internacionais arbitradas, bem como a média anual de artigos publicados por pesquisador.

NÚMERO DE ARTIGOS PUBLICADOS



MÉDIA ANUAL DE ARTIGOS PUBLICADOS



## OS MAIS CITADOS.

Dos pesquisadores do CBPF, 40% estão entre os 200 mais citados do Brasil na área da física, segundo pesquisa feita pelo jornal *Folha de S. Paulo* junto ao prestigioso *Citation Index*, publicado pelo Instituto de Informação Científica (ISI). Ano passado, três pesquisadores do CBPF receberam o prêmio *Citation Classics-ISI* pela publicação de dois artigos que ficaram entre os três produzidos no Brasil mais citados na área da física na década de 1990.

## O CENTRO INTERNACIONAL DA ASTROFÍSICA.

Por sua forte atuação na pesquisa em cosmologia e gravitação, o CBPF foi escolhido para ser a sede brasileira da prestigiosa rede internacional de Institutos de Astrofísica Relativística (ICRA), órgão com sede em Roma e filiado à Unesco.

**OS ASSESSORES.** Cerca de 70% dos pesquisadores do CBPF são assessores de órgãos de financiamento à ciência e tecnologia, como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

**ALÉM DAS FRONTEIRAS DA FÍSICA.** Atualmente, 45% dos grupos do CBPF desenvolvem trabalhos que ultrapassam as fronteiras tradicionais da física, seja como pesquisa principal, seja como atividade paralela. Essa inter e multidisciplinaridade abrange, por exemplo, áreas como engenharia, ciências dos materiais, biologia, medicina, odontologia, farmácia, economia, geologia, arqueologia, catálise, meio ambiente, linguística, filosofia da ciência e teoria da comunicação.

**VERÃO, COSMOLOGIA E ALTAS ENERGIAS.** O CBPF organiza as Escolas de Cosmologia e Gravitação, que já estão em sua 10ª edição, bem como a Escola Internacional de Física de Altas Energias (Lishep), cuja 4ª escola foi realizada em 2001. Recentemente, criou sua Escola de Verão, voltada para alunos de pós-graduação e graduação, e com sessões destinadas à reciclagem de professores do nível médio, em uma iniciativa conjunta com a Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro. As duas primeiras versões da Escola de Verão atraíram cerca de 200 participantes de todo o Brasil e vários países latino-americanos. Nos últimos cinco anos, o CBPF foi a sede de cinco escolas nacionais, quatro escolas internacionais e quatro congressos internacionais.

**ORIGEM DOS PÓS-GRADUANDOS.** Um quarto dos alunos de mestrado e doutorado do CBPF vem de outros estados brasileiros, e outros 27% de outros países, especialmente da América do Sul. Com relação aos pós-doutorandos, a atuação internacional do CBPF fica ainda mais acentuada: cerca de 80% de outros países, com destaque mais uma vez para pesquisadores da América Latina.

**LABORATÓRIOS E SERVIÇOS.** A excelente infraestrutura laboratorial do CBPF permite a prestação de serviços a grupos de pesquisa do Rio de Janeiro e de outros estados. Um bom exemplo dessa atividade de apoio à comunidade científica é dado pelo Laboratório de Raios X, no qual 30% dos serviços de caracterização de materiais são feitos para grupos externos. Laboratórios da área da física da matéria condensada também recebem cerca de 15 solicitações anuais.

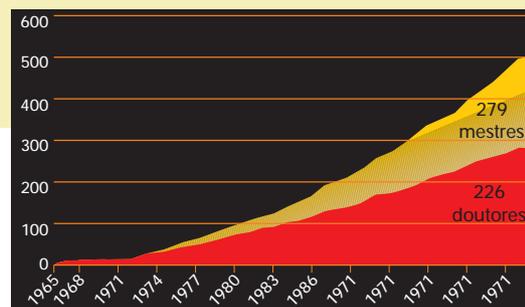
**OS CONSULTORES.** Pesquisadores do CBPF são consultores de 26 periódicos indexados, inclusive com participação no conselho editorial de periódicos de prestígio, como *Physical Review Letters*, *Chaos*, *Solitons and Fractals*, *Brazilian Journal of Physics*, *Hyperfine Interactions*, *Uroboros/International Journal of Philosophy of Biology*, *Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics*, *Nuovo Cimento D*, *Physica A* – esta última tem como editor um pesquisador do CBPF –, *Journal of Statistical Physics*, entre outras publicações.

**MESTRADO EM INSTRUMENTAÇÃO.** O CBPF implantou em 2000, com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), o primeiro mestrado profissionalizante do Brasil em instrumentação científica. Os temas de teses estão ligados a projetos de pesquisa dos laboratórios.



**MESTRES E DOUTORES.** O programa de pós-graduação do CBPF conta hoje com 88 estudantes, sendo 14 de mestrado e 74 de doutorado. Desde sua criação, foram mais de 500 teses defendidas (ver gráfico ao lado).

EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE TESES



**A REDE RIO E A INTERNET II.** O CBPF participou da implantação da rede de alta velocidade Internet II no estado do Rio de Janeiro. Abriga também a Coordenação de Engenharia Operacional (CEO) da Rede Rio de Computadores, sendo essa rede financiada pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). O CBPF é um dos cinco pontos de presença do atual *backbone* da rede.

**PRÊMIOS E BOLSAS DE PRODUTIVIDADE.** Vários pesquisadores do CBPF foram agraciados com prêmios nacionais e internacionais. Atualmente, a maioria de seus pesquisadores tem Bolsas de Produtividade em Pesquisa concedidas pelo CNPq.

**A TESE DO ANO.** O prêmio da Sociedade Brasileira de Física para a melhor tese de doutorado em física foi concedido em 1999 a um estudante do CBPF, por seu trabalho na área de física estatística.

**FORMAÇÃO DE GRUPOS DE PESQUISA.** Nos últimos dez anos, o CBPF contribuiu para formar 23 grupos de pesquisa, no Brasil e no exterior. Foram sete grupos em universidades federais e estaduais do estado do Rio de Janeiro, além de 14 grupos em outros estados (Rio Grande do Norte, Pernambuco, Minas Gerais, Alagoas, Paraná, Paraíba, Rio Grande do Sul, Ceará e Espírito Santo) e mais dois na América Latina (Peru e Argentina).

**CARÁTER REGIONAL...** O CBPF já formou mestres e doutores de todas as universidades fluminenses, com ênfase naqueles originários da Universidade Federal do Rio de Janeiro (55% deles). **Nacional...** Nos últimos 15 anos, um terço dos alunos formados pelo CBPF era de 16 estados brasileiros. **Latino-americano...** Nesse mesmo período, formou alunos de 14 países, com ênfase nos da América Latina – vale ressaltar que o CBPF é a sede do Centro Latino-americano de Física (CLAF), sendo que estes dois centros mantêm com o CNPq convênio para a concessão de bolsas de doutorado e pós-doutorado a estudantes latino-americanos. **Internacional...** Por ano, o CBPF recebe, em média, 15 pós-doutorandos e outros 35 pesquisadores visitantes, em sua grande maioria provenientes de países estrangeiros.

**DETECTORES.** Detectores de raios X, bem como a eletrônica e o software associado a eles, foram desenvolvidos e construídos no CBPF e vendidos a universidades brasileiras e estrangeiras de prestígio, como Weizman Institute (Israel) e Queens University (Canadá). Detectores de partículas foram também desenvolvidos para grandes colaborações internacionais na área de física de altas energias, como o experimento Dzero, voltado para analisar o choque de prótons com sua antipartículas, e o Observatório Pierre Auger, que investiga os chamados zévatrons (raios cósmicos ultra-energéticos).

**PUBLICAÇÕES.** O CBPF divulga suas atividades de pesquisa através de três publicações: *Notas de Física*, *Notas Técnicas e Ciência e Sociedade* – esta última voltada para a história e filosofia da ciência, bem como a política científica. Além disso, a série *Monografias de Física* é destinada à publicação de notas de cursos. Promove também a divulgação científica através da produção de vídeos, bem como a organização de cursos, encontros, seminários e exposições.

**O APOIO.** Para garantir a qualidade da produção científica, há no CBPF, além de um departamento de administração, três coordenações de apoio à pesquisa: de atividades técnicas, que faz o apoio à infra-estrutura experimental e informática; de formação científica, que coordena os cursos de mestrado e doutorado; e a de documentação e informação científica, responsável pela Biblioteca e pela divulgação da produção científica e editorial da instituição.