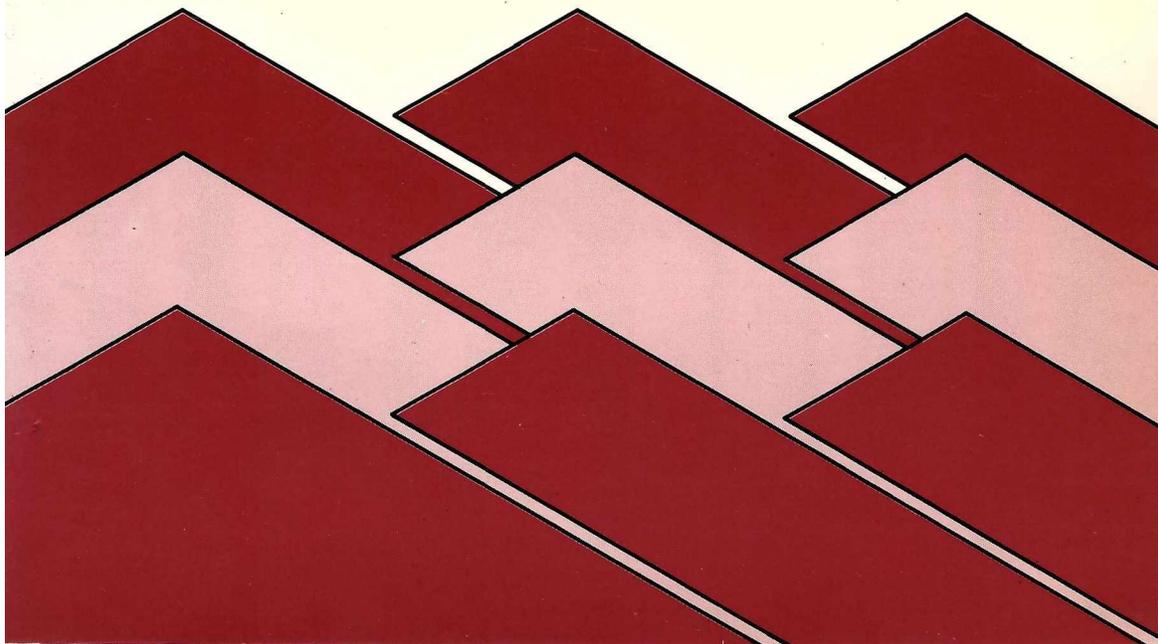


BOLETIM INFORMATIVO

Nº 1 - ANO 21 - OUTUBRO 1990

SBF



ÍNDICE

EDITORIAL	
Sobre Modificações da Reunião Anual.....	01
COMUNICADOS DA DIRETORIA	
A Física no Brasil na Próxima Década	03
Deliberações da Reunião da Diretoria e Conselho	04
Deliberações da Assembléia Geral	05
Programa da 24ª Reunião Anual da SBF	06
Secretarias Regionais.....	08
Secretaria Geral da SBF.....	11
COMUNICADOS DOS SÓCIOS	
Detenção Arbitrária de Físico no Rio.....	12
O Estado da Arte em Filmes Finos, Multicamadas e Super-redes.....	14
COMUNICADOS AOS SÓCIOS	
Perfil Tecnológico de Profissionais da Área de Ciências Exatas	20
IX Simpósio Nacional de Ensino de Física	21
Workshops de Astrofísica de Plasma	22
Status de Sócio para Premiados no Concurso Cientista de Amanhã.....	23
Manifestação do Comitê Argentino por El Desarme.....	24
POLÍTICA CIENTÍFICA	
Nota Sobre Entidades Associadas	25
À Comunidade Científica do Estado de São Paulo - Projeto Temático de Equipe	26
Comunicado da Coordenadoria de Ciências Exatas e da Terra do CNPq	30
O Art. 37 da Constituição e os Estrangeiros nas Universidades.....	31
Comunicado do Comitê Assessor de Física e Astronomia do CNPq (CA-FA)	32
Considerações sobre a Proposta de Substituição das Bolsas de Pesquisa por "GRANT" de Incentivo à Pesquisa	41
CONGRESSOS E EVENTOS	43

BOLETIM INFORMATIVO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA
15/OUTUBRO 1990

Editor

Adalberto Fazzio

Produção

M^a Aparecida B.P. Gennari

Fernando Luiz C.S. Braga

Laura Junqueira Caldas

Sivaldo P. Braga

Revisão

Laura Junqueira Caldas

Notícias e sugestões deverão ser enviadas para:

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

Instituto de Física da USP

Depto. de Física dos Materiais e Mecânica

Caixa Postal 20.553-CEP 01498-São Paulo-SP

Tel:(011)815-5599 Ramal 222

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

DIRETORIA 1989/1991

Presidente: Gil da Costa Marques
Vice-Presidente: Nelson Studart Filho
Secretário Geral: José D'Albuquerque e Castro
Secretário: Adalberto Fazzio
Tesoureiro: Wido H. Schreiner
Secretária de Assuntos de Ensino: Anna Maria Pessoa de Carvalho

CONSELHO

Titulares (1987-1991)

Luis Carlos de Menezes
Sergio Machado Rezende
José Roberto Leite
Paulo M. Bisch
Fernando de Souza Barros

Titulares (1989-1993)

Herch Moyses Nussenzveig
Carlos Henrique de Britto Cruz
João Zanetic
Jason Alfredo C. Gallas
Artemio Scalabrin

Suplentes (1989-1991)

Francisco Cesar de Sá Barreto
Roberto Osório de Cerqueira
Jarbas Caiado de Castro Neto
Mário Norberto Baibich
Henrique G. P. Lins de Barros

EDITORIAL

(Convidado)

SOBRE MODIFICAÇÕES NA REUNIÃO ANUAL

Durante a 24a. Reunião Anual da SBF, em Porto Alegre, voltou ao debate a questão da realização conjunta das Reuniões Anuais da SBF e da SBPC. Tradicionalmente a SBF tem feito coincidir as duas reuniões, o que, sem dúvida, tem um significado político importante. Todavia, mudanças ocorridas ao longo dos anos no âmbito das duas Sociedades Científicas, e na sociedade civil como um todo, nos levam a repensar essa questão.

Atualmente a SBF mantém um intenso programa de atividades, que inclui a sua Reunião Anual, Reuniões Tópicas, Encontros Regionais, Escolas, Simpósios e Conferências. Isto reflete o grau de desenvolvimento da Física no Brasil e confere à SBF uma posição de destaque em relação às demais Sociedades Científicas. Ao mesmo tempo em que o calendário de atividades da SBF se diversificou e se consolidou, observou-se um claro deslocamento do centro de interesse na discussão de questões de cunho técnico-científico da Reunião Anual para os demais eventos. Isto foi acompanhado de um esvaziamento da Reunião Anual, que não pode ser atribuído exclusivamente à escassez de recursos.

A SBPC, por sua vez, tem também manifestado preocupação com relação à sua Reunião Anual. Buscando assegurar unidade temática ao encontro e coordenar melhor as diferentes atividades, a SBPC introduziu, ao final do ano passado, novos Estatutos para essa reunião, que trouxeram mudanças significativas no formato da mesma. A reunião deixa de ser a justaposição de contribuições das diferentes Sociedades, passando a ter um núcleo de atividades constituído de Simpósios e Conferências, programado pela SBPC e ocupando os horários de 10:30 às 12:30 hs. e de 14:30 às 17:30 hs. Os horários correspondentes ao início da manhã, almoço e início da noite ficam então disponíveis para as demais Sociedades organizarem suas atividades específicas.

Embora reconhecendo aspectos positivos nesse novo formato, a Comissão de Reuniões da SBF considerou que o mesmo não propicia as condições adequadas para a organização de uma programação que traga ao debate assuntos de interesse da Física como um todo e possibilite a participação efetiva de seus membros de diferentes áreas. Assim, a Comissão de Reuniões encaminhou à Diretoria e ao Conselho da SBF sugestão

no sentido de que passe a realizar a sua Reunião Anual separadamente da SBPC. A propósito, cabe salientar que apenas a SBF e a Sociedade de Genética mantiveram, até este ano, Reuniões Anuais conjuntas com a SBPC.

A Diretoria e o Conselho da SBF, em reunião, analisaram a proposta da Comissão de Reuniões, discutiram as suas diversas implicações e decidiram aprová-la, ficando estabelecido que essa decisão será reavaliada em uma próxima reunião da Diretoria e Conselho. A questão foi então levada para a Assembléia Geral para debate, a qual ratificou o procedimento adotado pela Diretoria e Conselho.

Neste momento é extremamente importante que a comunidade de física reflita sobre o assunto e que o debate resulte em soluções que venham de encontro às necessidades do desenvolvimento da Física e demais Ciências no Brasil.

José d'Albuquerque e Castro
Secretário Geral da SBF

COMUNICADOS DA DIRETORIA

A FÍSICA NO BRASIL NA PRÓXIMA DÉCADA

Encontra-se no prelo a edição final do projeto "A Física no Brasil na Próxima Década" que será apresentado em três volumes:

Volume I : Física da Matéria Condensada

Volume II : Física Nuclear

Física de Partículas Elementares e Campos

Projetos Interdisciplinares

Volume III : Física Atômica, Molecular e Ótica

Física Biológica, Química e Médica

Física de Plasmas

Ensino de Física

O lançamento está previsto para o mês de novembro deste ano com a presença do Conselho, Diretoria e Secretários Regionais da SBF, dirigentes de instituições de pesquisa e agências de fomento e autoridades governamentais. Serão distribuídos exemplares para as instituições de ensino e pesquisa, bibliotecas e órgãos do governo.

Os sócios interessados poderão adquirir os volumes a preços módicos diretamente junto à Secretaria da SBF.

DELIBERAÇÕES DA REUNIÃO DA DIRETORIA E CONSELHO

Em reunião realizada em 10 de julho de 1990, no Campus da UFRGS, em Porto Alegre, o Conselho da SBF deliberou:

1. Manutenção do atual esquema de ajuste no valor da anuidade e de cobrança.
2. Aprovação da sugestão encaminhada pela Comissão de Reuniões no sentido de que a Reunião Anual da SBF passe a ser realizada separadamente da SBPC. A questão, no entanto, será reavaliada em uma próxima reunião da Diretoria e Conselho.
3. Aprovação da manutenção do atual processo eleitoral e, indicação para compor a Comissão Eleitoral dos professores Carlos Henrique de Britto Cruz (Unicamp), Deise Miranda Vianna (UFRJ), Maria José Bechara (USP) e Alinka Lepine (USP).

PROGRAMA DA ASSEMBLÉIA GERAL DELIBERAÇÕES DA ASSEMBLÉIA GERAL

Em 11 de julho de 1990, no Campus da UFRGS, em Porto Alegre, a SBF reunida em Assembléia Geral deliberou:

1. Aprovação dos relatórios da Diretoria;
2. Aprovação de moções sobre:
 - a) Questões relativas ao programa nuclear brasileiro e a exigência constitucional de que a energia nuclear seja utilizada somente para fins pacíficos.
 - b) Solicitação à CNEN de resposta ao relatório encaminhado pela SBF sobre o acidente nuclear em Goiânia e ao Congresso Nacional, de informação sobre o andamento do Projeto de Lei sobre os resíduos radioativos.
 - c) Encaminhamento à SBPC e à comunidade de Física de preocupação com relação ao dispositivo constitucional que impede a contratação de estrangeiros no serviço público federal.
3. Aprovação do procedimento adotado pela Diretoria e Conselho da SBF com relação à organização da Reunião Anual da SBF conjuntamente com a da SBPC.

PROGRAMA DA 24a. REUNIÃO ANUAL DA SBF - PORTO ALEGRE - JULHO/90

.CURSOS:

I.Física de Novos Materiais - Prof. Moni Behar (UFRGS)

II.Alguns Desafios em Física Nuclear Relativística - Prof^a

 Maria Carolina Nemes (USP)

III.Tópicos em Física Contemporânea

 Profs. Celso Muller (UFRGS)

 Fernando de Souza Barros (UFRJ)

 Ildu de Castro Moreira (UFRJ)

IV.Física no Primeiro e Segundo Graus - Prof. Rolando Axt(UFRGS)

V.Física no Primeiro e Segundo Graus - Prof. Vitor Hugo Guimarães (UFRGS)

VI.Física no Primeiro e Segundo Graus - Profa. Magale Elisa Bruckmann (UFRGS)

.WORKSHOP:

"Magnetismo"

.SIMPÓSIOS:

"Novos Horizontes na Conquista do Espaço"

Coord.: Sylvio Ferraz de Mello (USP)

"O Programa Espacial Brasileiro"

Coord.: Marco Antonio Raupp

"Cooperação Latinoamericana em Física"

Coord.: Gil da Costa Marques

"A Pesquisa em Física de Semicondutores e o Desenvolvimento da Microeletrônica no Brasil e suas Relações com a Reserva de Mercado na Informática"

Coord.: Alberto Passos Guimarães - CBPF

"A Questão Nuclear Hoje"

Coord.: Luiz Pinguelli Rosa

.SESSÃO DE COMUNICAÇÃO ORAL E PAINÉIS

- Física da Matéria Condensada

- Física de Plasmas

- Áreas Diversas

- Ensino de Física

- Física Atômica, Molecular e Física Médica

.ENCONTROS

"Preparação do IX Encontro Nacional de Ensino de Física"

Coord.: Anna Maria P. de Carvalho (USP)

"Revista de Ensino de Física"

Coord.: Marco Antonio Moreira (UFRGS)

"O Projeto Física na Próxima Década"

Coord.: Gil da Costa Marques (USP)

"Física na Indústria"

Coord.: Wido H. Schreiner (UFRGS)

.CONFERÊNCIAS

"Os Caminhos da Invenção: Santos Dumont"

Conferencista: Henrique G.P. Lins de Barros (Museu de Astronomia)

.MINI-CONFERÊNCIAS

"Redes de Neurônios"

Conferencista: Tadeu Josino Penna (UFF)

"Newton, Galileu e a Revolução Científica no Século XVII"

Conferencista: Guillermo Boido (Univ. de La Plata)

SECRETARIAS REGIONAIS

Posse dos Novos Secretários

O processo de eleições dos novos Secretários Regionais para o biênio 90-92 foi deflagrado em março deste ano através de convocatória do Coordenador das SR. Na última reunião anual da SBF foram empossados os seguintes secretários eleitos:

Secretaria 01 - Rio Grande do Sul

Prof. Miguel A. C. Gusmão

Secretaria 02-2 - São Carlos

Prof. Gilmar Eugenio Marques

Secretaria 02-3 - Campinas

Prof. Bernardo Laks

Secretaria 02-4 - São José dos Campos

Prof. José Leonardo Ferreira

Secretaria 02-5 - Rio Claro

Prof. Dimas Roberto Vollet

Secretaria 03 - Rio de Janeiro

Profª Deise Vianna

Secretaria 04 - Goiás/Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

Prof. Waldemar Wolney Filho

Secretaria 05 - Minas Gerais

Prof. Bismark Vaz da Costa

Secretaria 06 - Bahia

Prof. Ademir Eugênio Santana

Secretaria 07 - Pernambuco

Prof. José Albino de Oliveira Aguiar

Secretaria 08 - Ceará, Piauí, Maranhão

Prof. Luiz Carlos Campelo Cruz

Secretaria 09 - Paraíba

Prof. Cezar Augusto Bonato

Secretaria 11 - Pará

Prof. Edilson Duarte dos Santos

Secretaria 12 - Rio Grande do Norte

Prof. Ciclamio Leite Barreto

Secretaria 13 - Paraná

Prof. Manoel Simões Filho

Secretaria 15 - Alagoas e Sergipe

Prof. Antonio José Ornellas Farias

Secretaria 16 - Espírito Santo

Prof. Antonio Carlos Barata

Secretaria 17 - Amazonas

Prof. José Pedro Cordeiro

Até o fechamento desta edição do Boletim não haviam sido enviados os nomes dos eleitos nas seguintes Secretarias Regionais:

Secretaria 02-1 - São Paulo

Secretaria 14 - Santa Catarina

Secretaria 18 - Brasília

Reunião dos Secretários Regionais

Durante a semana de apresentação ao público do projeto "A Física no Brasil na Próxima Década" será realizada em São Paulo uma reunião dos secretários regionais proposta na reunião conjunta da Diretoria e Conselho em março último. É opinião generalizada de que uma reunião exclusiva de Secretários Regionais seria mais profícua do que aquelas realizadas durante as reuniões anuais da SBF. A agenda prevê a discussão de temas como o papel da Secretaria Regional, seu regimento, sua interação com a Diretoria e o Conselho, sua atuação junto aos sócios e o suporte de suas atividades.

SBF-SR/PA

A Secretaria Regional do Pará está editando um Boletim Informativo daquela SR que circula entre os sócios da SBF/PA, os professores de Física das escolas do 2º grau de Belém e outros interessados. Correspondência deve ser enviada para o Prof. Edilson Santos no Departamento de Física da UFPa (fones: 229.2088 e 229.2089 R. 418).

SBF-SR/RS

Será realizado em Santa Maria (RS) o II Encontro Regional de Atualização em Física dirigido a professores de primeiro e segundo graus e alunos de graduação provenientes de vários municípios do Rio Grande do Sul com promoção conjunta da SR/RS e da Universidade Federal de Santa Maria. O primeiro Encontro foi realizado em dezembro de 1987 e resultou na publicação do volume "Tópicos de Física Contemporânea" editado por J.A.T. Borges da Costa e Ronaldo Mota.

SBF-SR/AL

O relatório de atividades da SR/AL descreve a sua participação intensa e combativa na criação da Fundação de Amparo à Pesquisa de Alagoas (lei de 28/6/90) tanto como grupo de pressão junto a deputados constituintes quanto a elaboração do anteprojeto da Constituição estadual no capítulo de Ciência e Tecnologia. A SR/AL realizou ainda na gestão do Prof. Jenner Barreto Bastos Filho o Simpósio "Refletindo Einstein - o Homem e a Obra" reunindo a comunidade científica local, professores e estudantes.

SBF-SR/ES

O relatório de atividades da SR/ES destaca a realização da exposição "A Dança do Universo", com material cedido pelo Consulado Geral da França e a divulgação das principais atividades de ensino e pesquisa em Física do Brasil para estudantes e professores do 2º grau do Espírito Santo.

SECRETARIA GERAL DA SBF

A Secretaria Geral da SBF estará funcionando brevemente em novas instalações no Instituto de Física da Universidade de São Paulo. Por intermédio do Prof. José Roberto Leite, Diretor do Instituto, será destinada uma área em lugar privilegiado no prédio principal daquela instituição.

A Secretaria está totalmente informatizada, possuindo um banco de dados de todos os sócios da SBF por área do conhecimento, mala direta dos vários encontros promovidos pela entidade, editoria de textos, etc. Conta atualmente com dois microcomputadores PC, impressora e periféricos.

A SBF adquiriu, através de auxílio concedido pela Fapesp, uma impressora a laser para edição da Revista Brasileira de Física e Revista de Física Aplicada e Instrumentação. Tal impressora ficará à disposição da Editoria de RBF na PUC-RJ.

COMUNICADO DOS SÓCIOS

DETONÇÃO ARBITRÁRIA DE FÍSICO NO RIO

Ontem, 10/07/90, às 21:30 horas aproximadamente eu e minha filha de dez anos de idade fomos sequestrados de um restaurante na Rua Senador Vergueiro, Flamengo. Estávamos lá comendo e assistindo à transmissão de televisão no canal 8, a qual havia sido divulgada na última página do Caderno B do Jornal do Brasil do mesmo dia, quando um grupo de homens truculentos avançou sobre diversos frequentadores do restaurante, algemando e humilhando fisicamente a vários. No meu caso específico, fui arrancado e arrastado da minha mesa por um brutamontes que escolhia suas vítimas aleatoriamente. Protestei e tentei argumentar que minha filha deveria ficar junto a seu pai, sendo por isto desacatado e ofendido com palavrões. Com muita dificuldade, consegui tomar a mão da minha filha, que estava já em visível pânico, firmemente decidido a não me separar dela durante os acontecimentos que iriam se seguir.

A mesma, Paula Borges, vive com minha ex-esposa nos EUA, quase não entende Português, mas tem desde cedo a consciência de sua cidadania e direitos devido à sua educação em uma verdadeira democracia.

Os homens que nos atacaram não se identificaram, não nos disseram de que estávamos sendo acusados, e não nos permitiram telefonar a amigos, parentes ou advogados. Levaram-nos em carros de passeio comuns para um sombrio prédio próximo à Praça Mauá, o qual tem a inscrição "Polícia Federal" à sua entrada. Lá dentro, não cessaram de nos provocar com insultos, não surpreendentemente primários, com o óbvio objetivo de causar-nos maior irritação e proporcionar-lhes alguma justificativa para sua ação ilegal.

Quanto a mim, certamente devido ao meu alto-controle, e por receio de que o sequestro de uma criança, mesmo que por algumas horas, chegasse à imprensa, fui liberado sem jamais saber porque fui sequestrado e porque fui solto. Simplesmente abriram os portões e praticamente nos empurraram para fora. Grotescamente, saímos de nossa casa para um restaurante, exercendo o nosso direito de ir e vir, fomos sequestrados no Flamengo e largados após às 23:00 horas na Praça Mauá, infestada de marginais, à nossa própria sorte e sem explicações. A Polícia Federal colocou-nos em risco a integridade física!

Aos que possam supor nosso pesadelo apenas um episódio infeliz, gostaria de lembrar outra coação com idêntica violência e arbitrariedade sofrida por mim nas mãos da

mesma Polícia Federal e que chegou ao ridículo de uma ordem de expulsão de uma amiga italiana. Interpreto estes fatos com resultantes da probabilidade finita de encontros com este tipo de gente, quando apenas tentamos exercer nosso simples direito de ir e vir.

Na prática, a Polícia Federal demonstrou-me ser tão lamentavelmente truculenta e incompetente quanto a famosa Polícia Civil do Rio de Janeiro. Nestes dias em que parte da imprensa tenta forçar um contraste entre as duas polícias, descrevendo a Federal como eficiente, profissional e acima de qualquer suspeita, fica mais uma vez evidenciado que o desrespeito aos mais elementares princípios da cidadania nunca na verdade cessou neste país.

Exijo explicações e desculpas públicas por parte do superior do Departamento de Polícia Federal, uma vez que sou eu quem paga seu salário e o de seus homens para ser protegido e respeitado. Estou farto de ser coagido e intimidado! Quem se responsabiliza pelo choque emocional causado à minha filha?

Prof. Dr. Hortêncio Alves Borges - PUC-RJ

Rio, 11/07/90

O ESTADO DA ARTE EM FILMES FINOS, MULTICAMADAS E SUPER-REDES

A "Spring Conference" da "European Material Research Society" (EMRS) foi realizada em Strasbourg, entre 29.05 e 01.06 p.p., com a participação de aproximadamente 800 cientistas distribuídos em cinco simpósios (A: "High Tc Superconductor Materials"; B: "Metal Matrix Composites"; C: "Magnetic Thin Films, Multilayers and Superlattices"; D: "Metallurgical Coatings and Materials Surface Modifications"; E: "Surface Processing and Laser Chemistry").

O simpósio C contou com a participação de aproximadamente 150 pessoas, as quais apresentaram 70 comunicações orais e 93 painéis. A contribuição dos diversos países neste simpósio é representada na Tabela I, através da percentagem de trabalhos contando com a participação de pelo menos um dos seus cientistas.

Antes de discutir alguns dos trabalhos deste simpósio, convém salientar o significativo fato de que entre os 5 simpósios da conferência, 3 referiam-se à ciência e tecnologia de superfície. A razão parece óbvia: Amplas possibilidades de aplicações tecnológicas quase que simultaneamente com o desenvolvimento de pesquisas básicas. Não é por acaso que se observa a participação em massa das grandes multinacionais interessadas nessa tecnologia. Nesse contexto, os filmes finos, multicamadas e super-redes magnéticas ocupam posição privilegiada. Do ponto de vista fundamental eles se prestam a uma realização quase ideal de sistemas de baixa dimensionalidade. Do ponto de vista tecnológico são candidatos em potencial para a fabricação de diversos dispositivos magneto-ópticos (DMO), com inúmeras aplicações no atual estágio de desenvolvimento industrial. Algumas indústrias já estão fabricando e comercializando alguns desses dispositivos, mas os trabalhos apresentados na conferência mostraram que ainda há muito o que aprender.

No que se segue, uma visão geral do estado da arte nessa área será apresentada sob três aspectos: Meios de produção; Meios de caracterização; Propriedades e materiais relevantes.

MEIOS DE PRODUÇÃO

No caso de materiais magnéticos, estão em uso generalizado atualmente, duas formas de preparação: Evaporação em ultra alto vácuo (UHV) e pulverização (sputtering). No caso, por exemplo, de supercondutores, que não será aqui discutido, está também bastante difundida a técnica de deposição com laser (laser ablation).

No conjunto geral, as técnicas de UHV estão hoje despertando mais interesse do que as de pulverização. Das técnicas de UHV, a supremacia atual é claramente da epitaxia por feixe molecular (MBE). Observa-se, por exemplo, que na maioria dos trabalhos orais, e portanto trabalhos mais interessantes e atuais, as técnicas utilizadas foram as de UHV, principalmente MBE. Já no caso dos painéis, a maioria dos trabalhos foi realizada com pulverização. Uma razão provável para isso deve estar relacionada com o fato de que as técnicas de UHV são mais recentes. Fenômenos magnéticos resultantes da epitaxia constituem hoje enormes desafios sob o ponto de vista teórico. Outra razão provável deve-se ao fato de que as técnicas de UHV permitem um controle das camadas, ao nível atômico, superior às técnicas de pulverização, propiciando assim, a obtenção de amostras mais apropriadas às investigações de caráter básico.

Isso não significa que uma técnica é melhor do que a outra. Aparentemente essa questão não pode ser colocada nesses termos. Em alguns aspectos uma técnica é superior, em outros ela é inferior. Os trabalhos apresentados na conferência confirmaram que não é possível fazer uma comparação generalizada entre várias técnicas de produção de filmes finos e multicamadas. Só é possível comparar determinadas técnicas, no âmbito de parâmetros bem definidos. Um exemplo de questão objetiva cuja resposta é possível: Para o sistema A/B, qual técnica que provoca a menor interdifusão através da interface?

MEIOS DE CARACTERIZAÇÃO

Aparentemente (ou claramente ?) a fase romântica da ciência já era. O tempo em que os resultados obtidos com uma única técnica experimental se prestavam a elocubrações teóricas e formalização de modelos, deu lugar ao "ataque de grosso calibre". Hoje, em quase todas as áreas da Física experimental, um trabalho internacionalmente competitivo só é exequível com uma abordagem multitécnica. Assim é, principalmente, na área em discussão. Não se admite hoje, por exemplo, que um filme fino seja preparado sem o auxílio de uma caracterização "in situ". E há mesmo laboratórios que chegam a ter uma dúzia de técnicas "in situ".

Sendo ilimitada nossa imaginação, podemos pretender realizar todo gênero de análise "in situ". Todavia, sendo limitados os recursos financeiros, critérios de custo/benefício devem ser estabelecidos. Assim, numa primeira abordagem, dois tipos de caracterização são hoje absolutamente indispensáveis no interior de qualquer equipamento de filmes finos. Trata-se da análise da composição e da morfologia superficial. No primeiro caso, a técnica mais difundida é a espectroscopia AUGER, enquanto a difração de elétrons (LEED e, ou RHEED) é utilizada para a caracterização morfológica.

Outras técnicas, que podem ser usadas "in situ" ou não, dependem do material e do objeto específico da investigação. Por exemplo, espectroscopia Mössbauer pode ser usada para caracterização de ligações químicas e, principalmente, para a investigação do comportamento magnético de determinados elementos (Fe, Sn, Dy, Eu, Tb, Er, Gd, etc) em superfícies e interfaces. Obviamente que, em se tratando de multicamadas magnéticas, com finalidades de produção de DMO, são desejáveis técnicas de caracterização de propriedades magnéticas mais universais. Destacam-se nessa categoria, ressonância ferromagnética (FMR), espalhamento Brillouin, rotação de Faraday e efeito Kerr magneto-óptico superficial (SMOKE). Esta última técnica é particularmente importante porque o rendimento de leitura e gravação de um DMO é proporcional a $R\theta_k$, onde R é a refletibilidade e θ_k é o ângulo de rotação Kerr. Por outro lado, espalhamento Brillouin é fundamental para o estudo do comportamento coletivo das camadas na excitação de magnons.

Apesar das medidas de efeito Kerr estarem diretamente relacionadas com o rendimento magneto-ótico, há quem admita (Ferrer et al, Orsay, França) que, pelo menos no caso de Au/Co/Au, análise com rotação de Faraday é mais eficiente, em virtude da sua maior sensibilidade para medir magnetização, e também pelo fato de que a amplitude da rotação de Faraday é praticamente independente da espessura das camadas de Au.

Naturalmente que as técnicas clássicas de difração de Raios-X, microscopia eletrônica e magnetometria (principalmente com SQUID) são largamente utilizadas na caracterização desses materiais. Em particular, difração de Raios-X permite a caracterização das interfaces e, quando realizada a ângulo razante, permite detectar, com grande precisão, a existência de super-estruturas devido à formação de super-redes.

PROPRIEDADES E MATERIAIS RELEVANTES

De um modo geral as multicamadas magnéticas podem ser classificadas em dois tipos: Metal de transição/metal de transição (MT/MT) e metal de transição/terra rara (MT/TR). Embora DMO do tipo MT/TR já estejam comercialmente disponíveis, eles apresentam duas limitações. A primeira refere-se ao baixo nível do sinal, proporcional a $R\theta_k$. A segunda refere-se à corrosão e, portanto, ao tempo de vida útil do dispositivo. Esse problema tem sido abordado (Cotreras et al, Univ. Oviedo, Espanha; Raasch & Klahn, Philips, Hamburg, Alemanha), mas aparentemente, em intensidade inferior à desejável, pelo menos no âmbito da comunidade que participou dessa conferência. Outro problema importante, referente ao comportamento tribológico dos DMO, esteve completamente

ausente desta conferência, embora se saiba que pesquisadores da BASF, Philips e IBM estejam trabalhando nessa área.

Uma solução adotada para aumentar a resistência à corrosão dos DMO MT/TR tem sido a deposição de camadas protetoras (p.ex. Ti, V, Cr, Al). O problema é que esse procedimento em geral afeta negativamente as propriedades magnéticas dos dispositivos. Outra solução, que não dispensa a camada protetora, mas é, aparentemente, mais eficiente é otimizar a preparação do filme, antes da aplicação da proteção superficial. Dentro desse contexto, pesquisadores da Philips e da DuPont descobriram que, no caso de filmes de GdTbFe, cinética de oxidação e morfologia estão intimamente relacionados. Significa dizer que antes de aplicar uma camada protetora convém controlar os parâmetros de preparação do filme, de modo a se obter uma morfologia favorável.

Ao nível de aplicação tecnológica e melhor aproveitamento da base operacional instalada, a situação encontra-se não muito longe do acima descrito. Agora, ao nível de pesquisa fundamental e de tecnologia alternativa, tem-se investido mais nos sistemas do tipo MT/MT, com camadas alternadas de materiais magnéticos e não magnéticos, ou ferromagnético e antiferromagnético. É possível atualmente produzir multicamadas com controle de espessura em escala atômica, permitindo o estudo de propriedades inexistentes nas ligas e compostos. Por exemplo, filmes de Co/Pd (Den Broeder et al, Philips, Eindhoven, Holanda) apresentam anisotropia magnética perpendicular, uma propriedade não observada em ligas CoPd. Além disso, a transição para anisotropia perpendicular depende das espessuras dos filmes de Co e Pd, e das condições de preparação. As multicamadas epitaxiais apresentam anisotropia maior do que as multicamadas policristalinas. Ainda de acordo com esses autores, as multicamadas Co/X apresentam anisotropia perpendicular para X=Pt,Au,Ir, mas não para X=Ag,Cu,Mo.

O sistema Co/X (X=Au,Pd,Pt) também foi estudado no que concerne às suas propriedades óticas e magneto-óticas em função do comprimento de onda da luz incidente (Weller et al, Siemens, Erlangen, Alemanha). Os resultados sugerem que: (i) Espectroscopia magneto-ótica possibilita a investigação de propriedades eletrônicas de multicamadas, bem como de propriedades estruturais e geométricas das interfaces; (ii) Se há interdifusão na interface, o rendimento magneto-ótico é reduzido, conforme observações em multicamadas Co/Au. Isto é, a superfície interfacial deve ser plana e abrupta, uma situação física que em inglês denomina-se "flat"; (iii) Do ponto de vista tecnológico, Co/Pt e Co/Pd apresentaram rendimento magneto-ótico, na faixa de ondas curtas (< 400nm), superior ao observado em TbFeCo.

Previsões teóricas dos anos 60 estabelecem que filmes magnéticos ultra finos devem exibir uma relação linear entre magnetização e temperatura, devido à sua quase

bidimensionalidade (no volume essa relação é do tipo $T^{3/2}$). Esse tipo de problema pode ser convenientemente abordado através da espectroscopia Mössbauer, mas efeitos de relaxação paramagnética induzem à mesma relação linear, obscurecendo o efeito previsto pela bidimensionalidade. Todavia, a excelente qualidade das amostras preparadas com MBE pode permitir hoje o cuidadoso exame desse tipo de previsão teórica, conforme sugere Gutierrez et al (Johns Hopkins Univ., Baltimore, USA). Nesse trabalho, realizado com amostras do tipo $(Fe_3Ag_x)_8$, onde 3 monocamadas de Fe(110) foram depositadas em x monocamadas de Ag(111), sugere-se que há uma transição 3D-2D quando $x \approx 20$. As amostras, 8 bicamadas, foram preparadas com MBE.

Outra questão que está atualmente despertando bastante interesse refere-se à oscilação do acoplamento antiferromagnético em sistemas do tipo A/B (A=Fe,Co,Ni; B=Cr,Ru). Já o fato de haver uma interação antiferromagnética entre duas camadas ferromagnéticas, separadas por alguns angstroms de material não magnético, representa enorme desafio para a sua compreensão. Em ilustrativo trabalho, Parkin (IBM, Almaden, USA) apresenta resultados experimentais sugerindo a existência desse tipo de oscilação. Por exemplo, para o sistema $(20A Co)/(xA Ru)$, a constante de acoplamento antiferromagnético oscila com um período de aproximadamente 13 Å. Especificamente, ela é máxima por volta de x=8, 18 e 31 Å. Modelização para esse tipo de comportamento tem sido tentado a partir de interações do tipo RKKY (Ounadjela et al, Univ. Strasbourg; Lacroix & Gavigan, CNRS, Grenoble), bem como a partir do modelo de Hubbard (Edwards & Mathon, Imperial College, Londres).

Concluindo, apresenta-se na Tabela 2 um apanhado geral dos objetos de investigação, no que se refere às comunicações orais (convidadas e submetidas). Salienta-se que de um total de 70 trabalhos, 10 tratavam de questões teóricas.

Tabela 1 - Contribuição percentual de diversos países, definida como a percentagem de trabalhos com a participação de pelo menos um cientista do referido país.

Total de trabalhos : 163

PAÍS	%
França	31
Alemanha	21
Estados Unidos	14
Japão	11
Polônia	7
Espanha, Holanda, URSS	6
Inglaterra	5
Suíça	4
Brasil, Canadá	3
Itália	2

TABELA 2 - Distribuição percentual dos objetos de estudo, definida como a percentagem de trabalhos orais que trata do referido objeto (TR = Terra Rara).

OBJETO	%
Co/Pt	10
Co/Cu	8
Co/Au, Fe/Ag, Fe/Cr, Fe/Cu	6
Co/Pd, Fe/Au, Fe/Ni, Fe/Pd, Fe/Ru, Fe/TR	4
Co/Ni, Cu/Ni	3
Co/Ag, Co/Cr, Co/Ru, Co/TR, Pd/Ni	1

C.A. dos Santos
Departamento de Física - UFRN - Natal - RN
Bolsista da CAPES, em programa de pós-doutorado
no Centre d'Etudes Nucléaires de Grenoble - França

COMUNICADOS AOS SÓCIOS

"PERFIL TECNOLÓGICO DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS"

Em iniciativa pioneira, o Instituto de Engenharia, com a participação da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, está cadastrando o "PERFIL TECNOLÓGICO DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS", através de ampla pesquisa junto a entidades e profissionais de todo o Estado.

Para maiores informações, entrar em contato com:

INSTITUTO DE ENGENHARIA

Av. Dr.Dante Pazzanese , 120

04012 - São Paulo - SP

Tel:(011) 549-7766 R.42

IX SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA

O IX SNEF será realizado na Cidade de São Carlos, Campus da USP, no período de 21 a 25 de Janeiro de 1991.

O tema gerador do IX SNEF será a **A Física na Formação do Profissional e na Formação do Cidadão.**

Dentro deste tema teremos três linhas de trabalho:

- . a física na formação do profissional, onde procuraremos discutir problemas de nossos cursos de graduação;
- . a física na formação do cidadão, onde o enfoque principal será física para a escola de 1º e 2º graus e
- . o professor: formação e prática, onde procuraremos ouvir os pontos de vista dos professores do segundo grau.

As atividades do IX SNEF constarão de Cursos, Conferências, Mesas Redondas, Encontros, Debates e Apresentação de Trabalhos.

Os trabalhos apresentados poderão ser: relatos de pesquisa, materiais didáticos inovadores e relatos de experiências didáticas. Eles poderão ser apresentados em forma de painel, sessões orais ou comunicações coordenadas. As inscrições e trabalhos poderão ser entregues até 14 de dezembro de 1990, na Secretaria Geral da SBF.

Conforme resolução do Conselho da SBF, deveremos cobrar as inscrições do IX SNEF. As taxas fixadas são:

- 20 BTN's - para professores universitários;
- 10 BTN's - para professores secundários e alunos de pós-graduação;
- 5 BTN's - para alunos de graduação.

A Comissão Organizadora espera sugestões da comunidade para cursos, encontros e debates.

Informações com a Profa. Anna Maria Pessoa de Carvalho

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA

Instituto de Física da USP - Cidade Universitária

Fone: (011)815.5599 - Ramal 222

Caixa Postal 20.553 - CEP 01498 - São Paulo - SP

"WORKSHOPS DE ASTROFÍSICA DE PLASMA"

Foi realizado nos dias 03 e 04 de maio de 1990 o "1º Workshop de Astrofísica de Plasma" junto ao Departamento de Física da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Foram encaminhados 24 trabalhos, 19 dos quais foram apresentados durante o encontro. Uma cópia do livro de resumos dos trabalhos está sendo enviada às bibliotecas dos Deptos. de Física, Astronomia e instituições de pesquisa do país.

Este "1º Workshop" foi muito profícuo e fecundo na opinião dos participantes. O objetivo do evento, de fomentar o desenvolvimento da pesquisa nessa área no país, promovendo a integração entre os pesquisadores e a implementação de trabalhos em colaboração, foi plenamente alcançado. O caráter interdisciplinar e a riqueza da Astrofísica de Plasma ficaram particularmente evidenciados durante o encontro. Participaram do mesmo pesquisadores das áreas de Astrofísica, Geofísica Espacial e Física de Plasma, propiciando uma aproximação entre estas áreas e iniciando um intercâmbio efetivo entre elas.

Os resultados obtidos nesse evento justificam com grande alento o fato de que o esforço necessário à sua realização terá continuidade através do "2º Workshop de Astrofísica de Plasma", a ser realizado em maio de 1991 junto ao Departamento de Astronomia do Instituto Astronômico e Geofísico da USP.

Aproveitamos esta oportunidade para, em nome dos participantes do "1º Workshop", convidar desde já todos os interessados para participarem do "2º Workshop".

Luiz Carlos Jafelice - PUC/SP

"STATUS DE SÓCIO PARA PREMIADOS NO CONCURSO CIENTISTAS DE AMANHÃ"

O Conselho Deliberativo da SBF aprovou proposta do Prof. Carlos R. Appoloni, da Universidade Estadual de Maringá, de atribuir o "status" de sócio com o envio gratuito de suas publicações para os premiados na área de Física do concurso "Cientistas de Amanhã" promovido pelo IBECC/UNESCO. Tal oferta deverá incentivar os estudantes a apresentarem trabalhos na área de Física. Solicitamos aos professores do 2º grau a ampla divulgação deste fato nas escolas.

"MANIFESTAÇÃO DO COMITE ARGENTINO POR EL DESARME"

Bs. As., Julio 7, 1990

EL COMITE ARGENTINO DE DESARME (CAD) ve con preocupación la actitud de las fuerzas armadas brasileñas que pretendem llevar adelante sus planes de enriquecimiento de uranio sin salvaguardias.

El Uranio enriquecido al 20% tiene por fin su utilización en un reactor compacto nuclear para propulsar un submarino nuclear de la Marina de guerra brasileña; y con al Uranio enriquecido al 93%, podría eventualmente fabricarse una bomba atómica de fisión, o más.

Dichos intentos ponen en peligro la convivencia pacífica entre los países de America Latina, estimulando la carrera armamentista entre ellos. Es lamentable que esto ocurra precisamente en momentos en que tanto los países de la OTAN como los del Pacto de Varsovia liman sus asperezas y superan la guerra fría y la política de los misiles nucleares.

El CAD apoya la aplicación de las recomendaciones de la SBF (Sociedad Brasileira de Física) y de la AFA (Asociación Física Argentina) para que los Congresos de ambos países garanticen el estricto control civil y los usos pacíficos de sus respectivos planes nucleares.

Alberto R. Pedace
José Federico Westerkamp
COMITE ARGENTINO POR EL DESARME

POLÍTICA CIENTÍFICA

NOTA SOBRE ENTIDADES ASSOCIADAS

É notória a momentânea escassez de recursos para o financiamento aos grupos consolidados de pesquisa do País, que foram formados com esforço e dispêndio de recursos. A SCT tem plena consciência da necessidade de reforçar o orçamento do FNDCT e do CNPq nos seus tradicionais instrumentos de fomento.

Tem sido intensa a mobilização da comunidade científica e dos técnicos da SCT e do CNPq no sentido de elaborar um programa de Entidades Associadas que, seletivamente, consolidará os centros de excelência do País e também poderá promover uma verdadeira interação da Universidade com o setor produtivo para modernizá-lo.

Nas últimas semanas houve uma série de informações contraditórias em relação a estes assim chamados Laboratórios Associados. Chegou ao conhecimento da SCT que até formulários para "pré-inscrição" foram distribuídos, com prazo de entrega, etc.

No sentido de recolocar o assunto em seu devido lugar, cabe informar o seguinte:

1. Em sua XII reunião, realizada em 16 e 17.09.87, o CD do CNPq aprovou uma proposta para a criação de Entidades Associadas, amplamente discutida e divulgada na comunidade científica (Ciência e Cultura 39 (5/6) maio e junho/87 - pg. 454/464;
2. Está sendo estudada na SCT, preliminarmente, no momento, a implementação destas Entidades Associadas;
3. A eventual implementação de Entidades Associadas será precedida :
 - a) de uma discussão com a comunidade científico-tecnológica do modo de implementação;
 - b) do atendimento das atuais solicitações de auxílio normal (FINEP) que ainda dependem de verba;
 - c) possivelmente da implementação maior da modalidade de auxílios integrados do CNPq, que já existem há mais de um ano, mas pouco têm sido utilizados;
 - d) da busca e obtenção de recursos adicionais, específicos, para possibilitar a implementação das Entidades Associadas;
 - e) de uma ampla divulgação entre a comunidade científico-tecnológica da implementação destas Entidades Associadas e da forma de inscrição nas agências de fomento (CNPq, FINEP, CAPES).

Qualquer informação distinta desta não tem qualquer fundamento.

Nota divulgada pela Presidência do CNPq

julho de 1990

À COMUNIDADE CIENTÍFICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

A nova Constituição Estadual promulgada em outubro de 1989 determinou, a partir de 1990, um aumento da dotação orçamentária da FAPESP. Esse fato, além de permitir a **manutenção** e o **incremento** de sua linha tradicional de fomento à pesquisa, definida pelo apoio aos projetos individuais, propicia agora a implementação de uma nova modalidade de auxílio à pesquisa, destinada a apoiar a execução de **projetos temáticos de equipes**.

Assim sendo, encaminhamos a definição das normas e objetivos dessa nova modalidade, solicitando que lhe seja dada a mais ampla divulgação nessa Instituição.

São Paulo, julho/1990

Prof. Dr. Flávio Fava de Moraes

Diretor Científico

PROJETO TEMÁTICO DE EQUIPE

Considera-se projeto temático de equipe aquele a ser realizado, cooperativa e articuladamente, por um grupo de pesquisadores, com o propósito de obter resultados complementares e conceitualmente coerentes acerca de um mesmo tópico de conhecimento. Supõe-se que o tema do projeto seja suficientemente amplo para justificar sua eleição como objeto da investigação de uma equipe de pesquisadores, mas suficientemente restrito para que essa investigação possa ser planejada e controlada em termos do alcance de objetivos específicos bem definidos.

Acompanhando o formulário de auxílio à pesquisa, a apresentação do projeto à FAPESP, em **três vias**, deve:

- 1) evidenciar que se trata de **um** projeto integrado, e **não** de um conjunto de sub-projetos;
- 2) explicitar sua relevância, fundamentando-a na avaliação científica e originalidade da idéia, na adequação metodológica e viabilidade da execução, na importância e necessidade dos resultados pretendidos;
- 3) definir os objetivos finais e o cronograma dos objetivos anuais intermediários;
- 4) definir a responsabilidade do Coordenador da equipe e de cada um dos demais componentes na realização do projeto, averiguável em relatórios parciais e final;
- 5) vir acompanhada de caracterização da equipe, orçamento, descrição de infra-estrutura e sumário do projeto, tal como indicado adiante.

EQUIPE

Qualifica-se para pleitear auxílio equipe em que haja ao menos dois pesquisadores principais com experiência e competência científicas comprovadas (um dos quais indicado como seu Coordenador), avaliadas pelos seguintes critérios:

- 1) qualidade e regularidade da produção científica;
- 2) experiência de pesquisa compatível com a área em que se localize o tema do projeto;
- 3) capacidade comprovada de formar pesquisadores;
- 4) experiência de intercâmbio científico e execução de projetos de colaboração com pesquisadores de outras instituições do país ou do exterior.

A equipe deve incluir pós-graduandos ou estagiários e, caso o tema do projeto exija, o pessoal técnico e administrativo necessário; é recomendável que inclua também graduandos em fase de iniciação científica. Os membros da equipe, cujo número se estima ordinariamente entre **seis** e **vinte**, podem estar vinculados a uma ou mais de uma instituição; entre eles, pode haver visitantes do país ou do exterior.

Um pesquisador não pode coordenar mais de uma equipe que se candidate a essa modalidade de auxílio.

ORÇAMENTO

Os auxílios serão concedidos para aplicação durante um período de até quatro anos.

Ao projeto deverá ser anexado orçamento que discrimine suas necessidades fundamentais relativas a material permanente, material de consumo, serviços de terceiros (especializados e de curta duração) e, no caso de pesquisa de campo, despesas de transporte e diárias no país. É vedada a utilização do auxílio para atender a contratos de manutenção e complementar salários ou bolsas de qualquer natureza.

O auxílio concedido poderá ser utilizado com flexibilidade no que concerne à transposição de verba entre diferentes alíneas (exceto para material permanente), conforme normas da FAPESP para prestação de contas.

O orçamento, calculado em moeda corrente nacional, será **indexado** pela FAPESP. Não se concederão **aditivos**, exceto no caso de alteração dos preços nas pró-formas de equipamentos importados.

INFRA-ESTRUTURA

A solicitação do auxílio deve vir acompanhada de um anexo em que se descreva a infra-estrutura disponível para a realização do projeto, no que concerne a equipamentos,

área física, bibliotecas, apoio administrativo e recursos obtidos através de outras fontes, nacionais ou internacionais.

Devem também ser apontados eventuais problemas institucionais que possam comprometer a boa execução do projeto. Neste caso, a concessão do auxílio será condicionada à solução dos problemas pela instituição.

SUMÁRIO E PEDIDOS COMPLEMENTARES

A solicitação deve também ser acompanhada, em anexo, de um sumário que permita a adequada compreensão da relevância, objetivos específicos e metodologia de execução do projeto, independentemente da leitura integral deste.

Concedido o auxílio, o sumário será peça indispensável no processo de avaliação de eventuais pedidos complementares, referentes a **bolsas, vinda de pesquisadores visitantes e viagens para participação em eventos no exterior**. Tais pedidos deverão ser feitos individualmente, através dos formulários atuais, e vir acompanhados do sumário do projeto temático. Nesses casos, o processo de julgamento será o atual, caso a caso, considerando-se o currículo e as atividades do candidato, e não o projeto temático já aprovado. Os recursos então concedidos **não** serão subtraídos da verba destinada ao projeto temático, e **sim** daquela atribuída às linhas tradicionais de apoio individual.

DEMANDA E JULGAMENTO

A demanda dos auxílios será livre para todas as áreas do conhecimento. **Anualmente, os pedidos serão recebidos nos meses de JANEIRO/FEVEREIRO e JULHO/AGOSTO, sendo julgados nos meses de JUNHO e DEZEMBRO.** A decisão final será precedida de análise comparativa, intra e inter-áreas, dos projetos recomendados pelas assessorias. Em cada julgamento, serão considerados apenas os projetos cujos procedimentos de avaliação tenham sido completados até aquela data.

AVALIAÇÃO

Os projetos temáticos de equipe serão inicialmente avaliados por assessores "ad hoc" confidenciais. A fim de colher mais subsídios para a decisão final, a FAPESP poderá recorrer a assessoria internacional; poderá também patrocinar visitas "in loco" de assessores complementares.

A avaliação obedecerá aos critérios abaixo especificados:

1) Critérios para avaliação do projeto

- 1.1) Originalidade, integração e definição dos objetivos.
- 1.2) Relevância da pesquisa para o desenvolvimento da ciência e tecnologia.

- 1.3) Adequação da metodologia proposta.
- 1.4) Definição e articulação das tarefas e responsabilidades dos pesquisadores.
- 1.5) Adequação da infra-estrutura institucional e dos recursos próprios destinados a gastos de rotina.
- 1.6) Viabilidade de execução.
- 1.7) Adequação do orçamento.

2) Critérios para avaliação da equipe

- 2.1) Qualidade da instituição (ou das instituições) da equipe e sua posição diante das congêneres do país.
- 2.2) Capacidade individual de pesquisa já demonstrada pelos pesquisadores (especialmente pelos pesquisadores principais).
- 2.3) Capacidade presumível para a execução do projeto.
- 2.4) Capacidade já demonstrada de formar pesquisadores.
- 2.5) Possibilidade de formação de novos pesquisadores propiciada pela execução do projeto.

RELATÓRIO E PRESTAÇÃO DE CONTAS

A equipe que obtiver auxílio deverá encaminhar à FAPESP relatórios científicos anuais, acompanhados pelas respectivas prestações de contas, conforme as normas vigentes. A aprovação do relatório anual será indispensável para a liberação do auxílio já concedido para a etapa seguinte.

YASHIRO YAMAMOTO
Coordenador de Ciências Exatas e da Terra

**COMUNICADO DA COORDENADORIA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA DO
CNPQ**

Brasília, 19 de junho de 1990
Ilmo. Sr.
Gil da Costa Marques
M.D. Presidente da
Sociedade Brasileira de Física
São Paulo - SP

Prezado Senhor,

Vimos, através deste, informar a V.Sa. que a Coordenadoria de Ciências Exatas e da Terra tem como uma de suas normas não recomendar a concessão de auxílio a pesquisadores e estudantes que desejem participar ou mesmo apresentar trabalhos em eventos científicos, uma vez que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq concede recursos diretamente aos organizadores desses eventos como, por exemplo, congressos nacionais e internacionais, seminários, cursos, simpósios, etc. Mister se faz, então, que os propensos participantes se dirijam aos organizadores dos mesmos para solicitar o citado apoio.

O esclarecimento acima faz-se necessário pois, alguns pesquisadores beneficiados por auxílio individual à pesquisa nas rubricas passagens e diárias para intercâmbio científico, por desconhecimento, têm utilizado os recursos para participação em congressos de até estudantes de pós-graduação.

Cabe salientar que a concessão de recursos (passagens e diárias) para o intercâmbio científico objetiva propiciar a locomoção e estada de pesquisadores e estudantes para o desenvolvimento de pesquisas científicas, ficando a modalidade de auxílio para participação em eventos científicos destinada, nas áreas de Física e Astronomia, à apresentação de trabalhos, preferencialmente em sessão de apresentação oral ou na forma destacada de "invited paper" ou "invited speaker".

Com base no exposto, solicitamos a V.Sa. que divulgue esta nota através do Boletim Informativo da SBF visando orientar a comunidade de físicos quanto às futuras solicitações ao CNPq evitando, assim, a duplicidade na concessão de recursos, ou mesmo, o indeferimento de pedidos dessa natureza.

Colocando-nos ao seu inteiro dispor, despedimo-nos.

Cordialmente

GLAUTER PINTO DE SOUZA
Técnico de Física e Astronomia
YASHIRO YAMAMOTO
Coordenador de Ciências Exatas e da Terra

O ART. 37 DA CONSTITUIÇÃO E OS ESTRANGEIROS NAS UNIVERSIDADES

Interpretado literalmente, o art. 37 da Constituição Federal proíbe o acesso de estrangeiros ao serviço público trazendo portanto incalculáveis prejuízos às universidades e instituições de pesquisa públicas que ao longo da história sempre contaram com a colaboração de eminentes pesquisadores estrangeiros. O artigo "Estrangeiros nas Universidades" (Vol. 11/no. 62 - março de 90) por Timothy M. Mulholland discute os principais aspectos da questão e as possíveis alternativas para a solução do problema.

O ex-ministro Saulo Ramos aprovou um parecer de que a Constituição não veda a contratação de estrangeiros nas universidades e centros de pesquisa e que ao artigo 37 "se aplique uma interpretação teleológica e restritiva em suas finalidades, buscando, sempre, a defesa e os interesses do país frente ao texto estreito e limitado". No entanto, este parecer, embora sirva de orientação para a Administração Pública, não tem força de lei.

O Conselho da SBF nomeou uma comissão para atuar junto ao Congresso Nacional no sentido de regulamentação do referido artigo. O Prof. Fernando de Souza Barros esteve em Brasília (15.05.90) em contato com o Dep. Luiz Henrique da Silveira e assessoria que solicitou um documento elaborado pela SBF que oferecesse subsídios para a sua atuação e assumiu a decisão de apresentar projeto de lei para regulamentar o artigo. Posteriormente foi informado que tal artigo prescindia de regulamentação e somente uma emenda à Constituição resolveria o problema. Obviamente esta solução, apesar de definitiva, não é realista a curto prazo e deveremos esperar até 1994 quando a Constituição deverá ser revista.

Fernando de Souza Barros - UFRJ

Nelson Studart - UFSCar

COMITÊ ASSESSOR DE FÍSICA E ASTRONOMIA DO CNPQ (CA-FA)

O Comitê Assessor de Física e Astronomia do CNPq (CA-FA) encaminha para conhecimento da comunidade algumas normas e regulamentos internos que foram produzidos e modificados ao longo de vários anos pelos diferentes comitês assessores da nossa área.

Os atuais membros do CA-FA são:

Amir Caldeira - (0192 39-7792)

Cid B. de Araújo (081 271-0111)

Francisco Cesar de Sá Barreto (031 441-9466; 441-2998) - Coord.

Jason Gallas (0482 31-9234; 31-9671)

Marcelo C. Gomes (011 815-5599)

Michel Aegerter (0162 71-5755)

Raul Donangelo (021 280-7693)

Roberto Martins (021 580-7181)

CRITÉRIOS DO COMITÊ ASSESSOR DE FÍSICA E ASTRONOMIA (CA-FA) DO CNPq PARA A CONCESSÃO DE AUXÍLIOS E BOLSAS

Como os comitês assessores do CNPq têm processo de renovação que preserva a memória e evita mudança repentina de critérios e métodos a política do atual Comitê não difere substancialmente da dos outros anteriores. Algumas tendências, no entanto, vêm se tornando mais explícitas nos últimos anos e desejamos ressaltá-las neste texto. Aproveitamos para informar inicialmente que a avaliação de todas as solicitações dos usuários é feita pelo método comparativo, tendo-se em vista as quotas ou os recursos disponíveis em cada reunião do CA-FA. Sendo assim, é impossível estabelecer critérios absolutos para julgamento de qualquer categoria de auxílio. Fazemos também um apelo aos consultores "ad hoc" para que sempre forneçam os pareceres solicitados e que sejam precisos e explícitos em suas apreciações. Tais pareceres têm um grande valor e muito contribuem para a justa avaliação das solicitações.

Bolsas de pesquisa

Uma das novas tendências observadas nos últimos anos é de um maior rigor na admissão e promoção de bolsistas pesquisadores, bem como na avaliação dos relatórios para renovação de bolsas. Isso se deve a dois fatos: a) o número de bolsas de pesquisa que o CNPq aloca à Física e Astronomia não têm sido suficiente para atender a todos os pleiteantes qualificados; b) a comunidade de físicos e astrônomos no Brasil vem se tornando cada vez mais produtiva e qualificada, o que eleva naturalmente o padrão mínimo exigido para classificar o pesquisador em qualquer nível. (ver anexo I).

Com a finalidade de permitir pleno acesso da comunidade às bolsas de pesquisa, o CA-FA decidiu enviar aos Diretores de Institutos ou Chefes de Departamento a lista dos pesquisadores do CNPq, na área de Física e Astronomia, com os níveis atuais e as datas da última promoção. Tal lista pode ser consultada por bolsistas e candidatos.

Esclarecemos também que atividades administrativas ou de suporte à pesquisa, embora considerados como componente importante no currículo do pesquisador, não justificam por si só a concessão ou renovação de bolsas de pesquisa "strictu sensu".

Bolsas no exterior

A concessão de bolsas de doutorado e pós-doutorado no exterior também obedece a critérios especialmente rigorosos de seleção. O CNPq destina uma quota conjunta para bolsas de doutorado e pós-doutorado. Em igualdade de condições, dá-se preferência a candidatos da área experimental, tanto para doutorado como para pós-doutorado. O pós-doutorado só é renovável para aqueles que concluíram recentemente doutorado no país. Pessoas que se doutoram no exterior não receberão bolsa de pós-doutorado no exterior antes de ter permanecido em atividade no país por um período igual ao do doutorado.

Cooperação Internacional

Em época passada, as solicitações de auxílio para cooperação internacional eram julgadas pela Assessoria de Cooperação Internacional do CNPq, sem passar pelo julgamento dos comitês assessores, como ocorre atualmente. Quando se trata de intercâmbio com países desenvolvidos a política do CA-FA é de julgar as viagens pela Cooperação Internacional com rigor equivalente ao aplicado no julgamento dos Auxílios-Viagem normais. No caso de cooperação com países em desenvolvimento, aspectos políticos também serão levados em conta, além do aspecto puramente científico. O CA-FA entende que a cooperação internacional deve privilegiar as interações entre grupos de pesquisa, com relação às interações entre indivíduos.

Auxílio-viagem e Realização de Congressos

Os recursos disponíveis para viagens ao exterior são escassos, e existe uma demanda nessa área. Por isso, além dos critérios usualmente adotados no julgamento de auxílios-viagens, o Comitê está levando em conta a frequência com que o candidato tem viajado, no período que antecede o pedido de auxílio. Solicitamos aos candidatos que enumerem suas viagens nos últimos dois anos e as respectivas fontes financiadoras. O CA-FA também dá apoio prioritário aos encontros oficiais da SBF/SBA (ver anexo II para mais detalhes).

Bolsas de formação e fixação no país

O CA-FA considera que o julgamento das bolsas de doutorado deve permanecer como atribuição sua, e não da instituição a que o candidato se vinculará. Os julgamentos das bolsas de Iniciação Científica continuarão sob a responsabilidade do CA através de cota por orientador. O CA dá alta prioridade à área experimental, e no caso de bolsas para teóricos, sugere que se estimule programas de pesquisa e não apenas de estudos. Quanto às Bolsas Especiais de Pesquisa, dadas para fixar temporariamente recém doutores em Instituições que manifestem a intenção onde o candidato se doutorou. Está em estudo no Conselho Deliberativo uma nova forma de bolsa de absorção de doutor (ver anexo III).

ANEXO I - CRITÉRIOS SEGUIDOS PELO COMITÊ ASSESSOR DE FÍSICA DO CNPq NA CLASSIFICAÇÃO DE PESQUISADORES

BOLSA DE PESQUISA

Os critérios descritos a seguir servem de orientação aos membros do CA de Física do CNPq na Classificação dos candidatos a bolsas de pesquisa.

III. A,B,C.

O CA de Física e Astronomia não concede bolsas de pesquisas nesses níveis, tendo em vista o grau de maturidade já alcançado pela pesquisa no País. Os pesquisadores com formação incompleta devem requerer bolsas de Doutorado no País ou no exterior.

II. C

Esse nível é atribuído a pesquisador recém-doutorado em Instituição de bom nível, que já demonstrou qualidades para o desempenho de atividades científicas, comprovadas por pesquisas/publicações. Como norma, o bolsista não deverá ficar neste nível mais de dois anos, pois, ou produz cientificamente e é promovido, ou não produz e neste caso não deve ter sua bolsa renovada. Esse nível deve ser concedido uma única vez a cada pesquisador.

II. B

Para pesquisador com produção científica regular e boa, já com certa experiência, mas que ainda não formou outros pesquisadores. É o caso do pesquisador que está agregado a um grupo de trabalho e que ainda não iniciou os seus projetos próprios. Possivelmente, deve estar auxiliando no processo de formação de pessoal nas condições de seu grupo e Instituição. Pode também ser classificado nesse nível um pesquisador recém-doutorado que tenha demonstrado qualidades excepcionais em seus trabalhos de pesquisa durante o programa de doutoramento.

II. A

Para pesquisador que já demonstrou ter alcançado certa independência científica, em geral após estudos de pós-doutoramento, e que já orientou estudantes de mestrado ou demonstrou uma produção científica equivalente, através de trabalhos de ótimo nível, reconhecidos internacionalmente.

PASSAGEM DO NÍVEL II PARA O NÍVEL I

A passagem do nível II para o nível I representa o reconhecimento de um trabalho regular, de qualidade reconhecida internacionalmente, o qual, aliado a uma demonstrada capacidade de formação de pesquisadores, evidencia definitivamente sua autonomia científica.

I. C

Para pesquisador experiente, com certo renome internacional em sua área de trabalho e que já demonstrou capacidade de formação de pesquisadores. Deve estar formando seus primeiros doutores e ter um número considerável de publicações científicas de bom nível. Esse nível pode também ser utilizado para pesquisador altamente qualificado e independente, mas que, devido às circunstâncias de seu trabalho não pode contribuir diretamente para a formação de pesquisadores.

I. B

Para pesquisador com larga experiência científica e reconhecimento internacional. Deve ter demonstrado uma produção científica original de alto nível, como publicações regulares em periódicos conhecidos, e ter orientado teses completas de doutorado. Deve ter participado em programas e projetos científicos de longo prazo, além de ter contribuído para a criação de uma reconhecida competência do grupo e da Instituição onde trabalha.

I. A

Para pesquisador que, além dos atributos do nível I.B, tenha demonstrado capacidade de liderança científica tanto na sua Instituição como no plano nacional, com contribuição significativa para o desenvolvimento da Física no País. Sua carreira compreende uma atividade científica contínua, em nível de excelência, contribuindo para formação de novos cientistas, nucleação de grupos de pesquisa reconhecidos e fortalecimento de Instituições de pesquisa no País.

ANEXO II - CRITÉRIOS PARA PRIORIZAÇÃO DE EVENTOS DATADOS

(Já sendo utilizados pelo CA-FA)

Os critérios apresentados a seguir servem como subsídio para a priorização das solicitações de auxílio, e não devem ser considerados como requisitos necessários para a aprovação dos mesmos.

1a. PRIORIDADE: Reuniões da SBF/SAB

- Reunião Anual
- Reuniões Tópicas
- Escolas Jorge André Swieca
- Escola Avançada de Astrofísica

2a. PRIORIDADE: Outras Reuniões, Viagens.

A) Outras Reuniões: Na priorização desses eventos, devem ser considerados:

1. Apoio da SBF ou da SBA
2. Participação da comunidade científica nacional e internacional na organização, evidenciada através da composição dos Comitês de Organização e de Programa.
3. Qualidade dos Conferencistas
4. Número de participantes
5. Importância estratégica
6. Proliferação de reuniões na área.

B. Viagens de Pesquisadores Brasileiros ao Exterior:

Exige-se o doutorado dos candidatos.

1a. Prioridade: Viagens para utilização de grandes máquinas e telescópios (turnos de observação), com tempo alocado por comitê de cientistas.

2a. Prioridade: Outras viagens, que devem ser priorizadas observando os seguintes pontos:

a) **Congressos:**

1. Currículo do candidato
2. Importância do Congresso
3. Qualidade do trabalho
4. Destaque da participação no Congresso (palestra convidada > palestra > poster)
5. Aproveitamento da ida a Congresso para visitas de trabalho a instituições de pesquisa
6. Interstício de dois anos entre duas idas a Congresso financiadas pelo CNPq, para cada pesquisador
7. Em caso de contribuições com vários autores, apenas um dos autores deve ser financiado. Têm prioridades decrescentes:
 - i) pedidos de dois pesquisadores da mesma instituição;
 - ii) pedidos de dois pesquisadores do mesmo grupo.

b) **Estágios:**

1. Currículo do candidato
2. Importância do estágio:
 - importância do grupo
 - importância do trabalho a ser desenvolvido.
3. Relação do estágio com as atividades desenvolvidas pelo candidato
4. Estágios mais longos terão financiamento parcial, esperando-se uma contrapartida da instituição hospedeira.

c) **Visitantes estrangeiros:**

Requer-se que tenham nível correspondente a pesquisador I do CNPq.

Devem ser considerados:

1. Currículos do visitante e de quem o convida
2. Plano de Trabalho
3. Existência de pesquisa conjunta já em andamento
4. Abrangência da visita, em termos de contatos com outras instituições.

OBSERVAÇÕES:

1. Na priorização dos eventos datados, deve ser considerada a data de realização do evento.
2. Recomendamos fortemente que o apoio à realização de Congressos seja decidido em reuniões do CA.

3. Recomendamos que os formulários enviados aos consultores ad hoc sigam os modelos da FAPESP.

4. Recomendamos que as visitas de pesquisadores estrangeiros sejam prontamente divulgadas pelo CNPq, junto às instituições interessadas (que poderiam ser indicadas em cada caso pelo consultor ad-hoc).

ANEXO III - PROPOSTA DE BOLSA DE PESQUISADOR ASSOCIADO

Nos últimos dois anos tem crescido de forma acentuada o número de bolsistas do CNPq e da CAPES que tem adiado seu retorno ao Brasil, após a conclusão do Doutorado e, em certos casos, mesmo de Pós-Doutorado no exterior. As conseqüências daí decorrentes podem ser muito graves para o nosso desenvolvimento científico e tecnológico, além de representar um enorme desgaste de energia na formação inicial destes pesquisadores e perda intelectual e financeira para a nação. Assim, o CD resolve criar a Bolsa de Pesquisador Associado ao CNPq, absorvendo o atual programa de Bolsa de Recém Doutor, com as seguintes características:

1. O Pesquisador Associado ao CNPq exercerá suas atividades em instituição de ensino e pesquisa nacional, a qual será responsável pela solicitação da Bolsa ao CNPq.

2. O CNPq analisará os pedidos das instituições nacionais tendo em vista projetos específicos da constituição, ampliação ou consolidação de seus grupos de pesquisa.

3. O candidato deve estar concluindo ou ter concluído seu Doutorado em centro nacional com classificação A ou B da CAPES, ou no exterior, de acordo com a programação aprovada quando da concessão da bolsa. Em particular, incluem-se aqui aqueles que estejam concluindo estágios de Pós-Doutorado no país ou no exterior.

4. O presente programa não se aplica ao bolsista de Doutorado e Pós-Doutorado com vínculo funcional com instituição nacional de ensino e pesquisa, a menos que esta abra mão de seu pesquisador de forma explícita e antecipada à apresentação de sua candidatura por outra instituição.

5. Os atuais e futuros bolsistas no exterior, financiados por agências ou instituições nacionais, só poderão usufruir da Bolsa de Pesquisador Associado ao CNPq se retornarem ao país no prazo máximo de um ano após a conclusão do Doutorado ou imediatamente após estágio de Pós-Doutorado.

6. O candidato aprovado quando no exterior, receberá passagens aéreas para si, seu cônjuge e filhos do casal, cabendo ao CNPq complementar a parte eventualmente prevista por outra agência. Aplicar-se-á a mesma medida para o doutorando, pós-doutorando em instituição nacional, que deslocar-se para as regiões Norte, Nordeste ou Oeste do país.

7. O Pesquisador Associado ao CNPq terá direito ao valor correspondente a uma (duas?) mensalidade(s) da bolsa, a título de instalação, quando usufruir da mesma em região geográfica distinta daquela onde está exercendo suas atividades.

8.I. Haverá três níveis distintos de bolsa, de acordo com o nível acadêmico do candidato, correspondentes aos salários de Adjunto II, Adjunto IV e Titular com Doutorado e Dedicção Exclusiva dos Professores das Universidades Federais.

ou 8.II. Em cada instituição, cada bolsa de Pesquisador Associado ao CNPq terá valor igual ao de seus professores com o mesmo nível acadêmico do candidato.

9. As bolsas de Pesquisador Associado ao CNPq terão duração inicial de dois anos, permitindo-se três renovações consecutivas de um ano mediante relatórios de desempenho acadêmico.

10. O candidato compromete-se a exercer suas atividades pelo período de dois anos na Instituição que apresentar a solicitação ao CNPq, caso sua bolsa seja aprovada.

11. Este programa terá duração de cinco anos, ao fim dos quais ele deverá ser reavaliado.

CRITÉRIOS DO CA-FA PARA CONCESSÃO DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

- . Serão aceitos como bolsistas de IC alunos com bom desempenho escolar
- . O CA-FA dá alta prioridade à área experimental, e no caso de bolsas para teóricos, sugere que se estimule programas de pesquisa e não apenas de estudos
- . Em geral só serão aceitos estudantes que já tenham cursado 2 semestres letivos. Entretanto, casos excepcionais serão analisados pelo CA e devem ser acompanhados de justificativas detalhadas
- . Serão automaticamente recusados e desligados candidatos que possuam mais de três reprovações.

Brasília-DF, 16 de agosto de 1990

INFORMAÇÕES DO COMITÊ DE FÍSICA E ASTRONOMIA - CNPq SOBRE O PROGRAMA DE BOLSAS DE PESQUISA

(Enviado aos cursos de Pós-Graduação em Física e Astronomia)

Na reunião de agosto os comitês assessores foram informados da eventual extinção progressiva do atual programa de Bolsas de Pesquisas. Em seu lugar seria criada uma nova modalidade de auxílio baseada no sistema de "grants" que daria maior flexibilidade na utilização dos recursos para pesquisa. Entretanto, esta nova modalidade não permitiria complementações salariais como substituição às atuais Bolsas de Pesquisa. Esta atitude do CNPq deve-se ao fato das bolsas estarem sendo encaradas exclusivamente como complementações salariais. Existem inclusive casos de pesquisadores com processos judiciais requerendo a incorporação de quantias equivalentes às das bolsas aos seus salários.

Os Comitês Assessores, quase unanimemente, expressaram sua discordância com a medida e encaminharam à Direção do CNPq o documento anexo.

Visando ampliar a discussão deste assunto, solicitamos às várias Instituições de Pesquisa que se manifestem por carta ao Presidente do CNPq explicitando sua posição sobre a continuidade do Programa de Bolsas de Pesquisa.

Para mais detalhes sobre o assunto sugerimos contato com qualquer dos membros do Comitê de Física e Astronomia (Cesar Sá Barreto 031-441.2998 ou 441.9466; Cid B. de Araújo 081-271.0111; Amir Caldeira 0192-39.7792; Roberto Martins 021-580.7181; Michel Aegerter 0162-71.5755; Jason Gallas 0482-31.9234 ou 31.9671; Raul Donangelo 021-280.7693).

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA DE SUBSTITUIÇÃO DA BOLSAS DE PESQUISA POR "GRANT" DE INCENTIVO À PESQUISA.

A proposta de substituição da atual Bolsa de Pesquisa por um "GRANT", que incluiria a Bolsa de Pesquisa temporariamente e um financiamento à pesquisa propriamente dita, isso tudo administrado através de Auxílio Integrado e gerenciado pelo Coordenador desse Auxílio, não nos parece uma boa idéia pelas seguintes razões:

1. A Bolsa de Pesquisa atual

- a) É utilizada para premiar aqueles que realmente se dedicam à pesquisa e serve para distinguir seu esforço, adquirindo, desta forma, um caráter de estímulo e mérito.
- b) A existência da Bolsa de Pesquisa nos parece legítima, por se destinar ao pagamento de profissionais da pesquisa que se diferenciam dos demais em sua instituição de origem na atividade diária, em termos de dedicação e compromisso com a pesquisa científica. A classificação em categorias passa por um escrutínio rigoroso, feito pelos pares, que serve como base lógica e objetiva para a diferenciação.
- c) O vínculo em linha direta pesquisador-CNPq na concessão da Bolsa de Pesquisa e na avaliação do desempenho também constitui uma característica essencial, que lhe confere uma natureza institucional a ser preservada. Esse vínculo ficaria diluído quando feito através do Auxílio Integrado.
- d) A implicação trabalhista para o CNPq advinda do caráter de complementação salarial, que a Bolsa de Pesquisa tem, foi bem administrada até aqui ao longo do tempo de existência da Bolsa. O CNPq deveria lutar com maior determinação no sentido de dar continuidade à sistemática em que foi tratada a Bolsa de Pesquisa até há pouco tempo.
- e) Consequentemente: somos absolutamente favoráveis à manutenção da atual Bolsa de Pesquisa, com as características que ela hoje tem. Num momento em que se está procurando criar incentivos para evitar o êxodo de pesquisadores jovens e seniors, seria um erro de grande escala a supressão da Bolsa. Além disso, a Bolsa de Pesquisa poderá vir a desaparecer naturalmente com o aumento dos salários para valores adequados. Vale ressaltar que tem sido usados critérios rigorosos na concessão e classificação das Bolsas de Pesquisa.

2. O "GRANT"

A idéia do "GRANT" deve ser desvinculada da Bolsa de Pesquisa. Seria uma boa idéia a concessão do "GRANT" ao pesquisador de alta qualificação, com recursos destinados ao financiamento à pesquisa propriamente dita, sujeito a uma prestação de contas bem simplificada.

Não concordamos realmente com a substituição da Bolsa de Pesquisa pelo "GRANT".

CONGRESSOS E EVENTOS

* 5th. Brazilian School on Semiconductor Physics. January 28 to February 8, 1991. São Paulo. Inscrições até 15/11/90. Informações Tel:(011) 815-5599 R.339. Secretary: Prof. Adalberto Fazzio; Chairman: Prof. José Roberto Leite.

* V Escola de Verão "Jorge André Swieca" de Física Nuclear. De 19 a 28 de fevereiro de 1991. Coord. Prof. Rubens Lichtenthaler Filho. Instituto de Física - USP - São Paulo.

* III Escola Brasileira de Estrutura Eletrônica. Julho/1991, Rio de Janeiro. Coord. Prof. José D'Albuquerque e Castro. Universidade Federal Fluminense - Niterói - RJ.

* Espectroscopia de Raios-X. De 10 a 14 de dezembro de 1990

A. Fontaine, LURE, Orsay, França

A.M. Flank, LURE, Orsay, França

H. Tolentino, LURE, Orsay, França e LNLS, Campinas, SP

INFORMAÇÕES: LNLS - Cursos

Rua Lauro Vanucci, 1020 - Fazenda Santa Cândida

13085 - Campinas - SP

Tel: (0192) 51.2624 / Tlx: (19) 7517 LNLS BR

FAX: (0192) 36.0202

BITNET: Rosana @lnls.ansp.br

* VI Escola de Verão "Jorge André Swieca" de Partículas e Campos. De 14 a 26 de janeiro de 1991. Coord.Prof.Marcelo O.C. Gomes. Instituto de Física - USP - São Paulo.

* Conferência sobre "Espectroscopia de Sólidos e Superfícies". De 3 a 7 de dezembro de 1990

-Conferencistas Convidados:

A.M. Bradshaw - Berlim, Alemanha

T.E. Madey - Rutgers, USA

G. Margaritondo - Madison, USA

D.P. Woodruff - Warwick, Grã-Bretanha

A. Zangwill - Atlanta, USA

-Comitê de Organização:

E.L. de Albuquerque (UFRN - Natal)

J. D'Albuquerque e Castro (UFF - Niterói)

A. Fazzio (IFUSP - São Paulo)

C.E.T. Gonçalves da Silva (LNLS - Campinas)

L.E. Oliveira (UNICAMP - Campinas)

* III Seminário Latinoamericano de Análises por Técnicas de Raios-X , a se realizar de 20 a 30 de novembro de 1990 em Córdoba , Argentina. Para maiores informações, entrar em contato com:

Prof. Manfredo Harri Tabacniks

Instituto de Física - USP

Caixa Postal 20516

01498 - São Paulo - SP

* II Conferência Interamericana Sobre Educacion en Física

Tema: Innovando Hacia el Año 2.000

De 14 a 19 de julio de 1991

Universidad Simón Bolívar

Valle de Sertanejas - Caracas - Venezuela

INFORMAÇÕES:

Comité Organizador 2ª Conf. I-AM. E.F.

Universidad Simón Bolívar

Apdo 86.000 Caracas 1086 A - VENEZUELA

INTERNATIONAL CENTRE OF CONDENSED MATTER PHYSICS

University of Brasilia

1991 SCIENTIFIC PROGRAM

(Preliminary)

1. Workshop on "Many-Body Physics"

January 14-25

Director: G.D. Mahan - Knoxville, USA

Organizing Committee:

J. D'Albuquerque e Castro (UFF - Niteroi)

F. Claro (Santiago, Chile)

J.R. Leite (IFUSP - São Paulo)

L.E. Oliveira (UNICAMP - Campinas)

2. Conference on "Alloy Phase Diagrams"

April

Director: J.W. Connolly - Lexington, USA

Organizing Committee:

J. Abriata (Bariloche, Argentina)

L. Guimarães Ferreira (UNICAMP - Campinas)

B. Koiller (PUC - Rio de Janeiro)

J.L. Mórán-López (San Luis Potosi - México)

H. Nazareno (UnB - Brasília)

3. Winter School on "Anyons, Fractional Statistics, 2D Magnetism"

July

Director: S.M. Girvin - Bloomington, USA

Tentative List of Speakers:

D. Haldane (San Diego - USA)

R. Laughlin (Berkeley - USA)

F. Wilczek (Princeton - USA)

A. Zee (Santa Barbara - USA)

Organizing Committee:

E. Abdalla (IFUSP - São Paulo)

F.C. Alcaraz (IFUSP - São Paulo)

C.A. Aragão de Carvalho (PUC - RJ)

J.J. Giambiagi (CBPF - RJ)

4. Conference on "Disordered Systems"

September 9-13

Director: G. Toulouse - Paris, France

Tentative List of Speakers:

R. Ball (Cambridge - UK)

A. Efros (Riverside - USA)

J. Villain (Grenoble - France)

M. Virasoro (Rome - Italy)

Organizing Committee:

J.R.L. de Almeida (UFPE - Recife)

E.V. Anda (UFF - Niteroi)

I. Chambouleyron (UNICAMP - Campinas)

S.L.A. de Queiroz (PUC - Rio de Janeiro)

M. Weissmann (C.N.E.A. - Buenos Aires,

5. Conference on "High- T_c Superconductivity"

December

Director: T.M. Rice - Zurich, Switzerland

Organizing Committee:

M.D. Coutinho Filho (UFPE - Recife)

O. Ferreira Lima (UNICAMP - Campinas)

O.L.T. de Menezes (CBPF-Rio de Janeiro)

S.P. Morato (IPEN/CNEN - São Paulo)

M. Octavio (IVIC - Caracas, Venezuela)