

# ZERO HORA



A GAÚCHA QUE MUDOU A VIDA DE HERIVELTO

*domna*

BAITA PELEIA NOS PAMPAS

ESPORTES



DOMINGO

PORTO ALEGRE, DOMINGO, 17 DE JANEIRO DE 2010 - ANO 46 - Nº 16.207

SC/PR - R\$ 4,00/ DEMAIS REGIÕES - R\$ 6,50/ URUGUAI - \$ 60 R\$ 3,50

## Por que o Haiti foi à ruína

AVULSO BORGES



➔ A tragédia narrada por seus personagens

➔ Tremores também são ameaça ao Brasil

Páginas 4 a 9

### Exclusivo

#### A versão do casal acusado de mandar matar idosa

Em entrevista, professor e dona de casa descrevem relação com anglicana assassinada. **Págs. 28 e 29**

### Na Defesa

#### Um ministro entre os militares e a esquerda



Alinhado às Forças Armadas, Jobim entra em choque com colegas de Esplanada. **Págs. 10 e 11**

### Voto a voto

#### Chile chega à eleição sob suspense

Pesquisas indicam possibilidade de virada na disputa pela presidência. **Página 17**



O FUTURO DE CARLOS SIMON

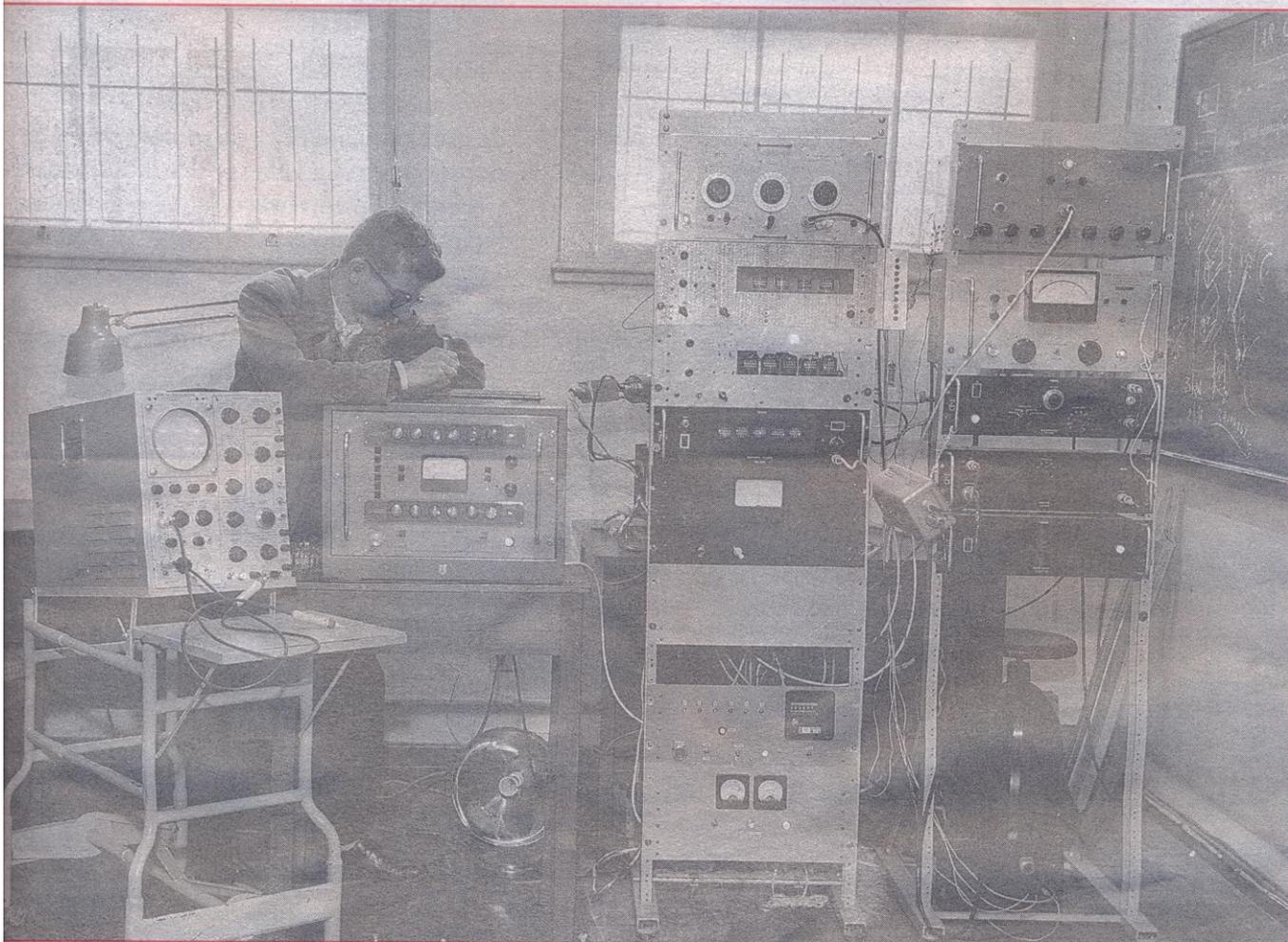
**Bola Dividida**

A NOVA CHANCE PARA JOSEANE NO BBB

TV SHOW



# BERÇO DA CIÊNCIA GAÚCHA



ACERVO INSTITUTO DE FÍSICA DA UFRGS

**P**assado meio século, a tecnologia do Instituto de Física da UFRGS evoluiu para se tornar referência na investigação de ponta, além de um celeiro de cientistas de renome mundial. **PÁGINAS 24 E 25**



# CIÊNCIA GAÚCHA

## Centro de excelência da física mundial

Instituto de Física da UFRGS celebra 50 anos de atividade como um celeiro de cientistas e descobertas reconhecidos internacionalmente

ITAMAR MELO

Uma aposta entre cientistas, uma garrafa de champanha e uma corrida contra o tempo em um laboratório marcaram, 50 anos atrás, o nascimento da pesquisa em física no sul do país.

Passado meio século, o Estado colhe os frutos dessa combinação insólita com um centro de investigação de ponta, reconhecido em todo o mundo: o Instituto de Física (IF) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Essa história cinquentenária começa em dezembro de 1959, quando o recém-criado instituto convidou alguns dos melhores físicos de São Paulo e do Rio para um simpósio em Porto Alegre. A intenção era discutir como o IF poderia se lançar à pesquisa. Os visitantes, entre eles César Lattes, um dos mais brilhantes cientistas brasileiros, sugeriram que os gaúchos enviassem estudantes a universidades mais avançadas, para receber treinamento. O professor do IF Theodor Maris discordou:

– Para fazer fogo, se junta carvão, não se separa. Vamos ter um grupo fazendo pesquisa aqui – disse ele, anunciando que o instituto começaria de imediato um experimento de medida de correlação angular, uma das técnicas de física nuclear mais avançadas da época.

– Vocês não vão conseguir nada – duvidou José Goldemberg, fundador do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP).

– Vamos conseguir e em seis meses, no máximo – respondeu o holandês.

Participante do episódio, o professor Gerhard Jacob, 79 anos, conta que foi feita ali a aposta com os visitantes. Se os gaúchos conseguissem em seis meses, ganhariam uma garrafa de champanha. Do contrário, teriam de pagar a

– Era um grande desafio porque não tínhamos experiência nenhuma – lembra Jacob.

Dois auxiliares de pesquisa foram encarregados do experimento, partindo do zero: o engenheiro elétrico Celso Sander Müller, que morreu em 1992, e Alice Maciel, 71 anos, professora aposentada do IEA tarefa era reproduzir a técnica pela qual uma análise simultânea de dois feixes de raios gama, emitidos por uma amostra de material radioativo, permite inferir detalhes sobre a estrutura do núcleo de um átomo.

Alice, recém-formada, aos 21 anos, relata que parte dos equipamentos necessários teve de ser montada por Müller. A mesa de correlação angular era de madeira. Foram meses de trabalho pesado.



FOTOS: ACERVO INSTITUTO DE FÍSICA DA UFRGS



Alice Maciel, hoje professora aposentada do IF (detalhe), em estágio em laboratório de correlação angular da Universidade de Uppsala, na Suécia, no início da década de 60

### Preparativos para o futuro

Com o sucesso no experimento de correlação angular, estava comprovado que era possível fazer pesquisa de alto nível na área da física no Estado.

E ela de fato seria feita. O primeiro trabalho brasileiro sobre correlação angular a sair em uma revista internacional, dois anos depois, seria do IF – e não da USP.

De lá para cá, pesquisadores do instituto deram incontáveis contribuições para o avanço do conhecimento, acostumaram-se a ter seus trabalhos aceitos nas melhores publicações, passaram a ser convidados como conferencistas em congressos internacionais e trabalharam em parceria com centros de excelência de outros países. Também colaboraram para o desenvolvimento do Estado.

O professor aposentado Carlos Alberto dos Santos – organizador do livro que vai marcar a comemoração dos 50 anos do IF – lembra que, dos laboratórios do instituto, saíram engenheiros responsáveis por criar as empresas precursoras da indústria de informática e de eletrônica gaúcha – como Edisa, Parks, Digtel e Altus.

Para aproveitar ainda mais o conhecimento acumulado por seus cerca de 80 professores, o IF inaugura neste ano letivo quatro novos cursos, que representaram 90 vagas a mais no vestibular da UFRGS: Engenharia Física, Nanociência, Física Computacional e Astrofísica.

– Não adianta só dizer que temos 50 anos e somos ótimos. Queremos realizar coisas novas – afirma a diretora do instituto, Marcia Barbosa.

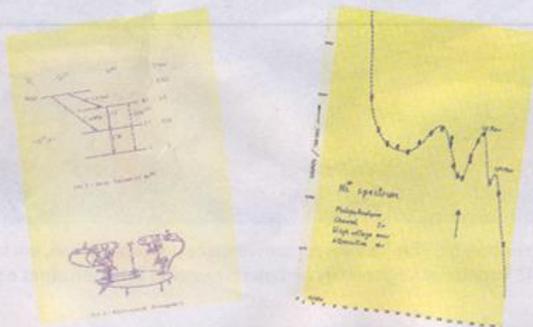
– Trabalhei tanto, tanto, tanto, que tive uma noite que fiquei no laboratório. Foram dois dias sem aparecer em casa, numa época que não tinha como avisar por telefone. Minha mãe apareceu desesperada na universidade.

Com a inexperiência, os pesquisadores esbarravam em problemas. Em uma ocasião, perceberam que os números variavam da noite para o dia – e então se deram conta de que era preciso estabilizar a temperatura. Em janeiro, quando os resultados começavam a aparecer, Goldemberg dava sinais de capitulação em correspondência para Jacob: “Há alguma marca de champagne que custe bem barato?”.

Não demorou muito e, depois de cinco dias de cálculos, Müller e Alice notaram que os números estavam fechando. A experiência havia dado certo. E levava apenas três meses – metade do tempo anunciado por Maris. Pouco depois, uma garrafa de champanha chegava ao IF.

– Só faltou a gente soltar foguete. Tínhamos um laboratório que funcionava – diz a pesquisadora, que no ano seguinte partiria para um estágio na Universidade de Uppsala, na Suécia, que contava com um dos melhores laboratórios de correlação angular.

itamar.melo@zerohora.com.br



Ilustrações dos experimentos realizados na UFRGS (acima) e reprodução do telegrama de cientista da USP (à direita) felicitando os colegas gaúchos



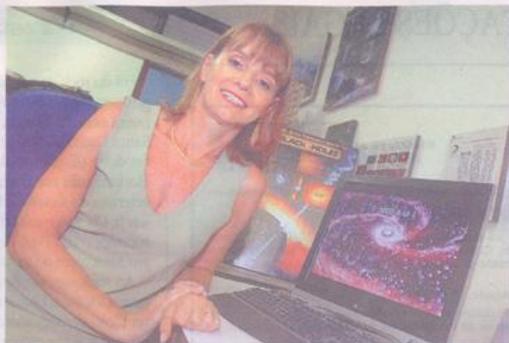
## Lá está um buraco negro



Utilizando o telescópio do Observatório de Cerro Tololo, no Chile, a astrônoma Thaisa Storchi Bergmann examinava, em um dia de 1991, a galáxia NGC1097. Ela já havia sido vasculhada por vários astrônomos, mas Thaisa detectou algo nunca visto: um disco de gás girando a 10 mil quilômetros por segundo. Só havia uma explicação para a velocidade tão alta. A pesquisadora do IF

acabava de descobrir um buraco negro. O achado foi fundamental porque, até então, acreditava-se que só existiam buracos negros nas chamadas galáxias ativas (com estrelas, fontes de raios-X e jatos emanando do núcleo). Thaisa estava observando uma galáxia bem pouco ativa. Não havia apenas descoberto um buraco negro. Estava contribuindo para mudar a concepção sobre eles.

Por contribuições como essa, a astrônoma, hoje com 54 anos, virou uma estrela em seu campo e um dos cientistas brasileiros de maior projeção internacional. Levantamento feito em 2004 pela revista Veja revelou que ela estava entre os pesquisadores do país com maior número de citações em artigos científicos mundo afora.



A descoberta da astrônoma Thaisa contribuiu para que se tornasse uma das cientistas brasileiras de maior projeção internacional

## O campeão de citações



Quando o telescópio Hubble foi colocado em órbita, em 1990, o astrônomo Eduardo Damiani Bica estava entre os primeiros pesquisadores escolhidos para usá-lo. A distinção foi motivo de orgulho, mas esbarrou em defeitos no telescópio. Depois do conserto, Bica reapresentou o projeto em parceria com colegas italianos e americanos e mais uma vez esteve na primeira turma de selecionados. O resultado do trabalho acabou nas páginas da revista Nature – o sonho de qualquer cientista.

O estudo de Bica tratava de aglomerados globulares, os conjuntos de estrelas mais antigos da galáxia, e oferecia uma determinação mais precisa para a sua idade. Falava-se até então em 10 a 20 bilhões de anos. Bica e seus colegas demonstraram que o correto seria cerca de 13 bilhões de anos.

– Contribuímos para entender a formação e a evolução da nossa galáxia – explica o professor, hoje com 53 anos e membro da Academia Brasileira de Ciências.

Bica é o astrônomo com maior número de artigos citados por colegas – na semana passada, essas citações somavam 6.817.



Aglomerado fotografado pelo Hubble



Gerhard (E) e Maris (D) recebem Rudolf Mössbauer, Nobel de Física de 1961, em Porto Alegre

## Um artigo para abrir portas



Dois cérebros do IF desenvolveram em Porto Alegre o trabalho científico do Terceiro Mundo mais citado por cientistas do Primeiro Mundo durante a maior parte dos anos 70 – mais precisamente, de 1973 a 1978. Atuando em um continente onde não existiam aceleradores de partículas, os professores Gerhard Jacob e Theodor Maris debruçaram-se durante anos sobre os dados obtidos com esses instrumentos por pesquisadores internacionais e desenvolveram uma teoria sobre a estrutura do núcleo do átomo. O artigo saiu em 1966, na *Reviews of Modern Physics*.

– O artigo foi muito influente por apresentar um modelo de estrutura nuclear que explicava os resultados obtidos nos experimentos. Esse trabalho diz que, se jogássemos um próton com tal energia em um determinado núcleo, seriam emitidos prótons

com energia tal em um ângulo tal. Depois, explicava: isso acontece porque o núcleo do átomo é assim. E esse “é assim” significava três ou quatro páginas de equações – diz Carlos Alberto dos Santos, coordenador da subcomissão de História do IF.

Para confirmar a teoria desenvolvida no Rio Grande do Sul, laboratórios de outros países realizaram experimentos milionários – prova de confiança na teoria. O modelo gaúcho acabou baseando trabalhos em alguns dos centros mais avançados do planeta.

Holandês, Maris veio em 1959 para passar um ano no recém-criado Instituto de Física e segue até hoje no Estado. Tem 90 anos e é professor emérito. Jacob, 79 anos, conta que a repercussão do artigo abriu portas:

– O instituto ganhou visibilidade. Nossos artigos passaram a ser aceitos nas publicações importantes, e os pesquisadores passaram a ser convidados para conferências.

## Tietagem no Nobel



Terminada a cerimônia de entrega do Prêmio Nobel de Física de 2007, em Estocolmo, o pesquisador da UFRGS Mário Baibich surpreendeu-se ao ser abordado por professores suecos que pediam para fazer fotos ao seu lado. Baibich não havia ganhado o prêmio, mas sua participação decisiva na pesquisa agraciada rendeu um convite para a cerimônia e garantiu a admiração dos colegas. A própria fundação Nobel reconhecia sua importância: artigos assinados por ele apareciam no comunicado do prêmio.

– A cerimônia foi um negócio de conto de fadas, um momento de muito orgulho para mim – contou o pesquisador de 60 anos, diretor de políticas e programas temáticos do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Professor do IF desde 1982, Baibich participou, na França, de parte das pesquisas que acabariam levando o Nobel. Em parceria com Albert Fert, ganhador do prêmio com um alemão, estudou a magnetorresistência gigante, em um trabalho que permitiu o desenvolvimento de discos rígidos cada vez menores, provocando uma revolução na informática. De volta a Porto Alegre, prosseguiu as investigações nesse campo.



Baibich (D) posa com fã em Estocolmo

## Acelerando descobertas



Para encontrar no Hemisfério Sul um acelerador de íons que faça frente ao do IF, só viajando à longínqua Austrália. Um mastodonte metálico de 3 milhões de volts e de dólares, o equipamento veio parar em Porto Alegre, em 1996, como um reconhecimento pela pesquisa de ponta realizada na instituição – e colaborou para impulsioná-la ainda

mais. Desde que recebeu o primeiro acelerador da América Latina, de 500 mil volts, em 1982, o Laboratório de Implantação Iônica é referência mundial em sua área.

Os aceleradores de partículas permitem inserir íons dentro de um determinado material, criando materiais novos. Técnicas desenvolvidas já estão em uso, inclusive na indústria gaúcha – em ferramentas de corte usadas pela indústria metal-mecânica, por exemplo. Em dezembro, o coordenador do laboratório, Pedro Luis Grande, 45 anos, publicou um artigo pioneiro sobre caracterização de nanopartículas ínicas. O cientista já esteve no Japão para apresentar a técnica e foi convidado para ir à Coreia do Sul.

Acelerador (ao fundo na foto) levou Pedro Luis Grande, do Laboratório de Implantação Iônica, a produzir artigo pioneiro

