



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**SECRETARIA - EXECUTIVA**  
**SUBSECRETARIA DE COORDENAÇÃO DAS UNIDADES DE PESQUISA**

**TERMO DE COMPROMISSO DE GESTÃO**  
**2010**

**Unidade de Pesquisa**

**CBPF**  
**Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas**

**Relatório Anual**

## **1 - Sumário**

### **Realizações 2010**

O Relatório de 2010 contempla, de certa forma, não só uma avaliação dos resultados anuais mas também do período de vigência do Plano Diretor da Unidade formulado e executado de 2006 a 2010.

Indubitavelmente dispor de um instrumento norteador das ações a serem implementadas foi essencial para as conquistas desse período. Novas linhas de pesquisa foram iniciadas, 07 novos laboratórios foram criados, além da ampliação e modernização de diversos outros. Destaque-se também, neste período, a formação de 90 mestres em Física e Instrumentação Científica e 63 Doutores em Física.

De modo análogo, o CBPF avançou decisivamente em sua atuação com instituto nacional de física, sediando laboratórios multiusuários, ancorando projetos como a Rede Nacional de Física de Altas Energias (RENAFAE), e participando de outros como a Rede Nacional de Fusão (RNF), que vieram ao encontro de demandas da comunidade científica e representaram um salto na política de ciência e tecnologia no país. Tanto a RENAFAE quanto a RNF constituem um passo definitivo para a inserção do Brasil efetivamente como parceiro de grandes colaborações internacionais.

Destaque-se, também, o grande investimento na infraestrutura institucional de pesquisa viabilizada pela estabilização do orçamento durante o último quinquênio. Além dos recursos orçamentários, que passaram de R\$ 6.168.709,62 (seis milhões, cento e sessenta e oito mil, setecentos e nove reais e sessenta e dois centavos), em 2006, para R\$ 10.719.962,24 (dez milhões, setecentos e dezenove mil, novecentos e sessenta e dois reais e vinte e quatro centavos) em 2010, a submissão de propostas às Ações Transversais da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), na modalidade CT-INFRA, voltada especificamente para a infraestrutura das instituições de ensino e pesquisa, representou um aporte de recursos da ordem de R\$14.217.806,00 (quatorze milhões, duzentos e dezessete mil e oitocentos e seis reais) ao orçamento do CBPF somente no período de 2006 a 2010.

## **Ações vinculadas à Pesquisa e à Formação Científica**

Na área de Física de Altas Energias, o destaque de 2010 foi a publicação, no *Journal of High Energy Physics* (JHEP), do primeiro artigo gerado pela colaboração do experimento CMS, um dos quatro detectores do acelerador de partículas LHC ( Large Hadron Collider, na sigla em inglês), megaexperimento coordenado pelo CERN, Centro de Pesquisas Europeu. Uma das conclusões deste trabalho é a de que a distribuição em *momentum* transverso é muito bem descrita pela Estatística de Tsallis - teoria que generaliza a mecânica estatística de Boltzmann e Gibbs, enunciada por pesquisador do CBPF.

Em Física Teórica, foram realizados a *IIª Reunião do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Sistemas Complexos* (INCT-SC) e o *Workshop em Física Teórica*. Criado em 2009, junto com outros programas temáticos estratégicos, o INCT-SC, sediado no CBPF, agrega 34 pesquisadores oriundos de universidades de todas as regiões do país em torno de projetos de pesquisa de vanguarda. A *IIª Reunião* tratou dos principais eixos temáticos do instituto - complexidade em economia, em biologia e mecânica estatística não-extensiva. O *Workshop* teve como objetivos propiciar uma maior interação entre as diversas áreas que constituem a física teórica, por meio do intercâmbio de ideias e métodos básicos usados nestas áreas e permitir uma maior interação entre os pesquisadores da área de Física Teórica do CBPF e a comunidade de físicos teóricos brasileiros.

Na área de Física Aplicada e de Desenvolvimento de Instrumentação Científica, ressaltou-se a aprovação, pela FAPERJ, no âmbito do “Programa Pesquisa para o SUS: Gestão compartilhada em saúde (PP-SUS)” do projeto “Desenvolvimento de fosfato de cálcio nanoestruturado e absorvível como alternativa à hidroxiapatita cerâmica para a uso na Rede SUS em procedimentos de regeneração óssea”, coordenado pelo Grupo de Biomateriais do CBPF. Esse mesmo grupo também teve o projeto “Estabelecimento de sistemas normatizados para caracterização de nanobiomateriais para a medicina regenerativa e seu impacto na viabilidade celular e tecidual” aprovado no Edital Pensar Rio da FAPERJ, destinado a apoiar Estudo de Temas Relevantes e Estratégicos para o Estado do RJ. Ainda no âmbito da pesquisa física aplicada à medicina, foi apresentado

o pedido de patente “Compostos Antitumorais Testosterona-Quimioterápico”, na área do tratamento do câncer de próstata.

Destaque-se, também, na área de Física Aplicada, a publicação do artigo “Magnetoreception in eusocial insects: an update” no *Journal of the Royal Society Interface*.

Conforme mencionado no Relatório Semestral, em 2010 foi iniciado o processo de implantação do laser de elétrons livres contínuo, doado pela Universidade do Havaí. No primeiro semestre contamos com a visita de dois especialistas na área visando à entrada em operação do equipamento. Os trabalhos de verificação das condições de operação e ajustes foram iniciados em dois sistemas – o sistema de controle e o ondulador magnético - do laser de elétrons livres transferido para o CBPF.

Na área de Cosmologia, em agosto de 2010, foi assinado novo acordo entre o CBPF e a ICRANet, com vigência de cinco anos. Pelo acordo, entre outras ações, estão previstos o desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa nas áreas de cosmologia, relatividade e astrofísica, a organização de eventos científicos e culturais conjuntos e a realização de cursos de formação de docentes e pesquisadores em linhas de pesquisa associadas a programas locais de pós-graduação.

Outros destaques da área foram a assinatura, em outubro de 2010, de Acordo de Cooperação Científica com o Observatório Nacional (ON) e o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) para a criação do Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIneA), que gerenciará a aquisição, armazenamento e análise de dados astrofísicos para o projeto internacional *Dark Energy Survey* (DES), e o lançamento do livro *Programa Mínimo de Cosmologia*. A publicação, preparada pelos próprios professores vinculados ao Programa, foi organizada em onze seções que cobrem desde a gravitação newtoniana até as últimas previsões da Relatividade Geral, passando por tópicos da cosmologia teórica e observacional, objetos compactos e buracos negros, ondas gravitacionais, astropartículas e cosmologia quântica. Os exercícios ao final de cada capítulo completam a proposta do livro de servir como obra de introdução e referência a estudantes de graduação e pós-graduação em Física.

Na área de Formação Científica, em 2010 foram defendidas 29 dissertações de

mestrado (25 em Física e 4 em Instrumentação Científica) e 11 teses de doutorado no Programa de Pós-Graduação do CBPF. Como decorrência de tais teses e dissertações foram publicados 28 trabalhos em periódicos internacionais. Destacamos também a realização, em 2010, da primeira edição do exame unificado para ingresso nos cursos da Pós-Graduação em Física do Rio de Janeiro, reunindo o CBPF, a UFRJ, a UERJ, a UFF e a PUC, que contou com um número recorde de inscritos: 176, sendo 50 estrangeiros. A inscrição no processo de seleção unificado foi feita através do site da UNIPOSRIO-FÍSICA, assim como todo o acompanhamento do processo.

Outra iniciativa da área de Formação Científica foi a criação, em parceria com a Livraria da Física e com o apoio da Fundação Carlos Chagas de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), da Coleção “Tópicos de Física”, com o lançamento dos primeiros quatorze volumes versando sobre temas que abragem desde a História da Ciência até questões de fronteira da pesquisa em Física (Cf. Anexo, listagem IGPUB).

### **Realização de Eventos e Atividades de Divulgação**

O CBPF tem longa tradição na organização de encontros científicos nacionais e internacionais. Entre os eventos de maior destaque de 2010 foram realizados o *I Brazilian Workshop on Magnetization Dynamics (BWMD)*, a *XIV Brazilian School of Cosmology and Gravitation*, a *VIII Escola do CBPF* e o *I Symposium Mario Novello on Bouncing Models*.

A *VIII Escola do CBPF*, realizada neste ano, contou com três eventos satélites: o “Programa de Formação Continuada para Professores de Física do Ensino Médio (PROFCEM)”, com cursos voltados para física clássica e moderna e instrumentação computacional para ensino de física; o “Encontro Nacional dos Estudantes de Pós-graduação em Física (ENAF)”, que debateu temas de interesse das áreas de física teórica, experimental, aplicada, instrumentação científica e ensino; e a “Edição Especial da Escola do CBPF”, realizada na Universidade Federal do Pará (UFPA), com foco em Nanociência e Nanotecnologia.

Ainda na área de Nanociência e Nanotecnologia, só em 2010 foram realizados a 3<sup>rd</sup> LABNANO/CBPF School on Nanofabrication, a II Escola de Microscopia Eletrônica do CBPF/LABNANO, o Workshop Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia-NANOPTBR e o Workshop on Nanoscale Science, Technology and Innovation.

### **Ações vinculadas à infraestrutura institucional**

O CBPF foi uma das 22 instituições fluminenses beneficiadas pelo programa de Apoio à Atualização de Acervos Bibliográficos nas Instituições de Ensino Superior e Pesquisa Sediadas no Estado do Rio de Janeiro – 2009, tendo recebido recursos no valor de R\$ 80 mil. Esses recursos foram utilizados para aquisição de livros e outras mídias como, por exemplo, 96 livros eletrônicos da Wiley Subscription Services, Inc..

Ainda na área de modernização e expansão da infraestrutura de pesquisa, o projeto ESTLABCBPF – “Consolidação da Infraestrutura de Laboratórios de Apoio do CBPF -Criogenia, Difração de Raios-X e Microscopia Ótica”, submetido à chamada de Propostas para Apoio a Projetos Institucionais de Implantação de Infraestrutura de Pesquisa foi aprovado pela FINEP, e representará um aporte de recursos da ordem de R\$ 968.328,00.

Um dos grandes destaques do ano foi a entrada em operação do Laboratório Multiusuário de Nanociência e Nanotecnologia (LABNANO), inaugurado pelo Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, em dezembro de 2010. O Laboratório foi um dos três projetos estruturantes do PDU 2006-2010 e contou com o aporte de recursos da ordem de R\$ 8.000.000,00, através de Projetos submetidos à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), além de recursos orçamentários. As decisões estratégicas relacionadas à implementação e ao gerenciamento do LABNANO estão a cargo de um comitê gestor, presidido pelo CBPF, e integrado por pesquisadores da UFRJ, UERJ, PUC-Rio, IME, UFF e, mais recentemente, UFES. Além de oferecer infraestrutura de apoio aos projetos desenvolvidos por grupos de pesquisa das instituições parceiras, o Laboratório vai abrir espaço para grupos de pesquisa de outras regiões e prestação de serviços para empresas atuantes na área.

## Perspectivas

Durante o ano de 2010 o Grupo de Gestão Estratégica do CBPF, em conjunto com os diversos segmentos da instituição, realizou as atividades de planejamento estratégico visando à elaboração do Plano Diretor da Unidade para o período 2011-2015. Essas atividades tiveram como ponto de partida uma rígida avaliação do Plano elaborado e implementado para o quinquênio anterior.

Os desafios e dificuldades encontrados não impediram, como aqui demonstram os resultados alcançados, a consecução das metas traçadas em quase sua totalidade, e, ao final de seu período de execução, é inegável a função que o Plano Diretor desempenhou para que a instituição tivesse bases mais concretas para cumprir sua missão.

Entre as linhas de ações definidas pelo Ministério, e que permanecem vigentes, uma das mais relevantes é fazer com que as atividades de pesquisa tenham maior impacto sobre o desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, socioeconômico do país. Uma das ações já implementadas nesse sentido é a formação de redes nacionais de pesquisa, visando estreitar a cooperação entre as unidades do MCT e também permitir sua inserção em grandes projetos de alcance internacional em diversas áreas de atuação.

Uma das ações já em curso em Altas Energias é a entrada do Brasil como membro associado do Centro Europeu de Pesquisas Nucleares (CERN). Membros do grupo de trabalho instituído do pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em 2010 para avaliar a associação já visitaram as instalações do CERN, examinando em detalhe as áreas administrativas e científicas do centro de pesquisas e os possíveis benefícios mútuos decorrentes da cooperação. O próximo passo desse processo é a aprovação da proposta brasileira de associação ao CERN, a ser apresentada à instituição que deverá, então, verificar as condições existentes no Brasil. Nessa avaliação serão consideradas: a base de pesquisa em Física de Altas Energias, teórica e experimental, instalada no Brasil, devidamente financiada e capaz de assegurar a participação dos cientistas nas atividades do CERN; a capacidade da indústria brasileira em competir por contratos no Centro de Pesquisas Europeu e a base de apoio político às atividades

de pesquisa em Física de Altas Energias para alicerçar a aliança com o Centro Europeu.

O CBPF também pretende avançar na criação de laboratórios multiusuários que venham atender não só demandas internas, mas também de outras unidades e instituições de pesquisa com viabilidade de gerar tecnologias que possam ser transferidas para a indústria e a sociedade. Entre as ações já em curso está a criação do Laboratório de Instrumentação Científica (LIC). Este era um dos projetos estruturantes do Plano Diretor para o período 2006 -2010 e mantém-se atual, tendo em vista que tanto no CBPF quanto nos demais institutos do Ministério da Ciência e Tecnologia verifica-se um amadurecimento da ação orientada ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, materializada pela implantação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Este processo de amadurecimento resulta em uma colaboração mais estreita entre unidades de pesquisa do MCT.

Outra ação que deve ser fortalecida é a instalação de subunidades do CBPF em outras regiões do país. A criação do Programa “Entidades Associadas”, através de portaria ministerial, abriu possibilidades para ampliar a atuação do CBPF na consolidação de outros centros de pesquisa; algumas propostas de associação com outras instituições e centros de pesquisa já estão em estudo, a mais avançada sendo a associação como Instituto Internacional de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Além da associação dentro do programa referido, também está sendo considerado o estabelecimento de “unidades fora da sede”. Em particular, o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia já autorizou a execução do projeto de uma subunidade em Belém do Pará, em parceria com a Universidade Federal do Pará, que deverá ancorar projetos em áreas de ponta, sobretudo aqueles relacionados a materiais avançados e nanotecnologia. A instalação dessa subunidade foi requisitada pelo próprio Governo do Estado do Pará e espera-se que ela possa começar a ser implantada já em 2011.





Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var. %	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.				
				pós-doutores em microscopia eletrônica em 2007; contratar cinco tecnólogos, formar dez doutores e oferecer pelos menos dez posições de pós-doutoramento, através de bolsas PCI/LABNANO, em Nanociências e Nanotecnologia, até 2010.										
		<b>PARTE ASSINALADA CONCLUÍDA</b>	4	Expandir a atuação do LABNANO em produção e caracterização de nano materiais, incorporando novos equipamentos e aumentando a infraestrutura de apoio. Especificar novos equipamentos em 2007 e completar a expansão até 2010.	Equip. LABNANO	2	0,5	0,5	1	1	100	10	20	*
			5	Promover cinco encontros nacionais no CBPF até 2010 e <b>participar da organização de um evento internacional a ser realizado no Brasil em 2008.</b>	Promoção de eventos	2	0	5	1	5	500	10	20	*
<b>Subeixo: Apoio à Política Industrial.</b>	2	Desenvolver pesquisas em Física Aplicada e de Biomateriais, em interação com outras instituições e empresas de desenvolv. Tecnol.	6	Produzir resultados científicos em temas de Física Aplicada e Interdisciplinar, publicando, até 2010, trinta trabalhos em revistas indexadas.	Artigos publicados	3	8	8	6	16	270	10	30	*
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.1 Item 3: Projetos multiusuários e interdisciplinares</b>			7	Consolidar a pesquisa aplicada e interdisciplinar, fomentando quatro novos projetos em parceria com outras instituições e, em particular, com outras unidades de pesquisa do MCT, e com empresas comprometidas com a inovação tecnológica.	Projetos parceria	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 4 Programa 4.2 “Apoio à Cooperação entre empresas e instituições científicas e tecnológicas”</b>			8	Implementar pelo menos um projeto de colaboração com aplicações tecnológicas, por ano.	Colaboração tecnológica	1	1	1	1	2	200	10	10	*
<b>Linha de Ação 4 Programa 4.2 “Apoio à Cooperação entre empresas e instituições científicas e tecnológicas”</b>			9	Fortalecer e sistematizar, até 2010, as atividades que tenham aplicações tecnológicas, buscando parcerias com outras instituições e/ou grupos empresariais. Implementar três projetos de aplicações tecnológicas.	Aplicação tecnológica	1	1	1	2	2	100	10	10	*

Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var. %	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.				
			10	Desenvolver o projeto de um laser de elétrons livres, em parceria com o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, baseado nos componentes do acelerador linear atual, e, caso o sistema se mostre viável e atraente do ponto de vista de aplicações, buscar recursos e formar uma equipe para sua construção e instalação no CBPF. Elaborar o projeto conceitual até o final de 2006; obter os recursos e constituir equipe para sua construção até 2007; construir e colocar em operação o laser de elétrons livres até 2009.	Laser de elétrons livres (%)	3	50	30	100	80	80	8	24	**
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.4 Item 7: Núcleo de Inovação</b>			11	<b>Desenvolver estrutura de apoio para as atividades associadas a processos de Inovação Tecnológica, realizados na instituição, para operar plenamente a partir de 2008.</b>	Núcleo de inovação	2	-	-	-	-	-	-	-	-
			12	Ampliar, até 2010, o programa de pós-doutores associados, atingindo o número de quatro pós-doutores por ano.	Pós-docs	3	2	2	4	4	100	10	30	*
<b>Subeixo: Fomento à Tecnologia da Informação e Computação</b>	3	Atuar na área de Computação de Alto Desempenho, apoiando as atividades computacionais dos grupos de pesquisa.	13	Produzir resultados científicos na área da Tecnologia da Informação, publicando cinco artigos científicos, até 2010.	Artigos publicados	3	1	1	1	2	200	10	30	*
			14	Desenvolver <i>software</i> de interesse para os pesquisadores do CBPF, em apoio as suas atividades de pesquisa, ensino e extensão, produzindo no mínimo cinco <i>softwares</i> aplicativos, até 2010.	<i>Software</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 8 Programa 8.1 Item 5: Modernização e ampliação da Infra-estrutura</b>			15	Manter a responsabilidade da administração da rede de computadores do Rio de Janeiro, com uma expansão na taxa de comunicação e participação no desenvolvimento <b>da nova rede junto com a RNP e a FAPERJ. Aumentar gradativamente a taxa de comunicação para 10 Gb/s, até 2010.</b>	Taxa de Comunicação (GB/s)	3	-	-	-	-	-	-	-	*
			16	Administrar a rede interna de computadores do CBPF e instalar sistema <i>wireless</i> em todo o campus, aumentando a taxa interna de comunicação para 1 Gb/s, e <b>instalar o sistema</b>	Administração de rede	3	0,5	0,5	1	1	100	10	30	*









Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var. %	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.				
			38	Suprir a lacuna entre fenomenologia e experimentação existente no país, priorizando, até 2010, a contratação de três especialistas em fenomenologia das partículas e astro partículas.	Incorporação de pessoal fenomenológica	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 1 Programa 1.1. &amp; 1.2 Item 4: Redes Temáticas Itens 1 &amp; 3: Áreas estratégicas/Cooperações</b>			39 M	Estabelecer o CBPF como sede do Projeto de Neutrinos de Angra II, tendo em vista o grande impacto que o projeto pode ter na comunidade nacional e internacional. Definir o desenho básico do detector em 2006, <b>iniciar a construção de um protótipo em 2008, testá-lo em Angra em 2009 e formar a colaboração internacional em 2010.</b>	Detector Neutrinos (%)	3	5	10	20	15	75	6	18	**
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.4 Item 4: Redes temáticas e parcerias</b>			40 M	<b>Apoiar as atividades em Física de Altas Energias em centros emergentes, oferecendo estágios de pós-doutoramento no CBPF, vinculados às colaborações com membros daqueles centros.</b>	Incorporação de pós-doutores	3	0	0	4	0	0	0	0	***
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.1 Item 1: Novos laboratórios Item3: Projetos multiusuários</b>			41 M	Implantar um laboratório multiusuário de apoio à Física de Altas Energias. <b>Preparar as instalações em 2008, equipar o laboratório e incorporar um tecnólogo para operá-lo em 2008</b> , complementar o equipamento em 2008 e 2009.	Laboratório Multiusuário (%)	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	<b>Objetivo Específico 2: Física Teórica:</b> Desenvolver pesquisas em Física Teórica e atuar como um centro de fomento e intercâmbio para a Física Teórica Brasileira.	42	Produzir resultados científicos em temas da Física Teórica, publicando cerca de cento e cinquenta trabalhos em revistas indexadas até 2010.	Artigos publicados	3	19	28	30	47	157	10	30	*
			43	Reforçar a posição de liderança em teoria do CBPF, estabelecendo prioridades para contratação que contemplem novos temas teóricos e os de interesse experimental, realizando cinco contratações até 2010.	Incorporação de Pessoal Teórico	3	-	-	-	-	-	-	-	*
			44	Promover, além de suas atividades regulares de pesquisa e pós-graduação, programas temáticos abertos à comunidade, com participação expressiva de estudantes, pós-doutores e pesquisadores de outras instituições nacionais.	Programas Temáticos	2	1	2	2	2	150	10	20	*





Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var.	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.	%			
			49 M	Consolidar o <i>Programa Mínimo de Cosmologia</i> (PMC), que tem como objetivo estabelecer um repertório básico de conhecimentos atuais da Cosmologia, capaz de ser assimilado pelos estudantes universitários brasileiros que se dirigem para qualquer área da Física. Implementar o programa estabelecendo um convênio e realizando um curso por ano, com diversas universidades brasileiras, e <b>publicando um livro em 2010.</b>	Programa Mínimo	3	0	1	1	1	100	10	30	*
			50	Incrementar a participação brasileira na ICRA Net, desenvolvendo as ações necessárias para implementar o acordo de cooperação assinado entre o Brasil e a Comunidade Européia, em particular promovendo o intercâmbio de pesquisadores nessa comunidade. Participar ativamente da organização da Conferência Internacional <i>Marcel Grossmann Meeting</i> em 2006 e 2009. Participar do Programa Internacional de Doutorado do ICRA (IRAP-PhD) bem como selecionar, em concurso nacional, um jovem cientista brasileiro por ano para participar deste Programa. Enviar dois pesquisadores em missões no exterior e receber dois do exterior no CBPF, por ano.	Intercâmbio de Cientistas	2	2	3	5	5	100	10	20	*
			51	Consolidar a realização de <i>workshops</i> nacionais, internacionais e de longa duração com periodicidade bianual. Especificamente serão realizados em 2006, 2008 e 2010 a Escola Brasileira de Cosmologia e um <i>workshop</i> de curta duração e em 2007 e 2009 um <i>workshop</i> internacional de longa duração e um <i>workshop</i> de curta duração, nacional ou internacional.	Workshop	2	1	3	2	4	200	10	20	*

Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var. %	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.				
	4	<b>Objetivo Específico 4: Pesquisa Multidisciplinar:</b> Desenvolver pesquisas nas áreas multidisciplinar da Biofísica, Ecologia, Química, Meteorítica e Arqueometria, em colaboração com outras instituições.	52	Produzir resultados científicos em temas de biofísica, química teórica, meteorítica e arqueometria, publicando pelo menos vinte trabalhos em revistas indexadas, até 2010.	Artigos publicados	3	5	2	4	7	175	10	30	*
<b>Linha de Ação 9 Programas: 9.2 Item 1: Produtos médicos e biomateriais</b>			53	Expandir estudos de biomineralização e materiais biocompatíveis, em escala nanométrica, agregando quatro visitantes e dois bolsistas de pós - doutoramento até 2010.	Incorporação pessoal	2	2	1	1	3	100	10	20	*
<b>Linha de Ação 9 Programas: 9.1 &amp; 9.2 Item 2: Laboratórios e redes temáticas Item 1: Produtos médicos e biomateriais</b>			54	Consolidar a pesquisa multidisciplinar, fomentando novos projetos em parceria com outras instituições e, em particular, com outras unidades de pesquisa do MCT, estabelecendo pelo menos três projetos de colaboração, até 2010, sobre lasers de elétrons livres, instrumentação científica e biomateriais.	Projeto em Parceria	2	1	2	1	3	300	10	20	*
<b>Linha de Ação 9 Programas: 9.1 Item 2: Laboratórios e redes temáticas</b>			55	Priorizar e expandir os estudos da diversidade biológica, abordando os níveis celulares, de organismos e de ecossistemas, contratando dois pesquisadores na área até 2010.	Incorporação de pessoal	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 9 Programas: 9.1 Item 2: Laboratórios e redes temáticas</b>			56	Ampliar a estrutura laboratorial de forma a tornar o CBPF um pólo de excelência em pesquisa multidisciplinar. Completar a ampliação dos laboratórios de preparação e caracterização de amostras até 2010.	Ampliação do Laboratório de Preparação de Amostras	3	-	-	-	-	-	-	-	-
			57	Expandir as atividades em meteorítica e arqueometria agregando quatro visitantes e dois bolsistas de pós - doutoramento até 2010.	Incorporação de pessoal	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>NOVO OBJETIVO ESTRATÉGICO E METAS A SEREM INCLUÍDOS.</b>	5	<b>Objetivo Específico 5: Física da Matéria Condensada:</b> Desenvolver pesquisas em Física da Matéria Condensada teórica e experimental, buscando atuar como centro de pesquisa nacional e apoiando grupos que atuem em	58	Produzir resultados científicos em temas da Matéria Condensada, publicando cerca de 20 trabalhos por ano.	<b>Artigos publicados</b>	3	10	29	20	39	195	10	30	*



Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var.	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.	%			
			65	Atualizar as normas da Pós-Graduação até 2007, reformulando as regras de ingresso, acompanhamento de teses e tempo máximo de titulação, considerando-se os critérios utilizados pelas agências de fomento.	Atualização Normas	2	-	-	-	-	-	-	-	-
			66	Criar uma série de cursos em temas de fronteira, nos níveis básico e avançado, para estudantes dos programas da área do Rio de Janeiro, numa média de dois cursos por ano. Trazer especialistas reconhecidos internacionalmente para ministrar os cursos mais avançados.	Cursos de Fronteira	2	1	1	2	2	100	10	20	*
			67	Fortalecer a formação experimental dos estudantes, incentivando teses em Física Experimental, aumentando o número de cursos e atividades experimentais oferecidos pela pós-graduação e facilitando a estudantes dos programas de mestrado e doutorado acadêmicos, do CBPF e de outros programas do Rio de Janeiro, cursar algumas disciplinas do Mestrado Profissional em Instrumentação Científica. Aumentar a oferta de cursos experimentais para pelo menos dois cursos por ano.	Cursos Experimentais	2	1	1	2	2	100	10	20	*
<b>Linha de Ação 4 Programa 4.4 Item 1: Pós-graduados em áreas estratégicas</b>			68	Estabelecer até 2010 pelo menos cinco convênios de colaboração com outras unidades do MCT, como INT, LNA, LNLS, CETEM e CENPRA, através do programa de Mestrado Profissional em Instrumentação Científica, visando financiamento e o estabelecimento de temas de dissertação de interesse comum.	Convênio de Colaboração	2	1	1	1	2	200	10	20	*
<b>Linha de Ação 4 Programa 4.4 Item 1: Pós-graduados em áreas estratégicas</b>			69	Oferecer cursos em áreas avançadas da Instrumentação Científica em colaboração com outras instituições: INMETRO (Metrologia) e SENAI. Oferecer um curso de Metrologia a cada dois anos.	Curso Metrologia	3	-	-	-	-	-	-	-	-
			70	Ampliar os programas de Iniciação Científica na instituição, incentivando a participação de maior número de pesquisadores nos mesmos, visando um aumento no número de supervisores em pelo	Supervisor Iniciação (% - 2005)	2	2	8	10	10	100	10	20	*



Objetivo Estratégico	OE	Objetivo Específico	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total no ano		Var. %	Nota	Pontos	Obs.
							1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.				
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.1 Item 1: Novos laboratórios e instalações</b>			78	Implementar infraestrutura de apoio nas áreas de mecânica e eletrônica na sede principal do CBPF, até dezembro de 2008.	Lab. Mecânica/ Eletrônica	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Totais (Pesos e Pontos)				Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano.		95							844	
Nota Global (Total pontos/Tot.pesos)													89	
Conceito														

\* Meta atingida / \*\* Meta parcialmente atingida/ \*\*\* Meta não atingida

#### JUSTIFICATIVAS - Meta não atingida (\*\*\*)

#### IV- Consolidação, Expansão e Integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e inovação

- Subeixo: Pesquisa Fundamental

**Metas 36, 43, 48 e 76:** Contratação de pessoal: O cumprimento da meta depende da concessão de vagas para a instituição pelo Ministério do Planejamento.

**Meta 39:** Projeto Neutrinos: Não foi possível implementar o projeto original, que previa instalações subterrâneas e um volume de detecção composto por cintilador líquido, material inflamável. O setor de segurança da Eletronuclear não autorizou essas implementações na vizinhança imediata do reator. Após entendimentos, foi autorizada a montagem de um laboratório num contêiner próximo ao reator, solução em acordo com as recomendações da IAEA de detectores compactos e de fácil instalação. Esta mudança acarretou modificações no conceito do detector e consequentemente de toda a arquitetura mecânica e também eletrônica. Um protótipo com novo desenho está em fase de conclusão. Os primeiros testes serão realizados no início de 2011 para definir procedimentos de montagem e operação e o detector central deverá estar montado em Angra até o final de 2011. Com relação à formação da colaboração internacional, foi aprovada, em dezembro de 2010, dentro do acordo de colaboração da CNEN com o DOE uma "Action Sheet" estabelecendo uma colaboração formal no projeto com os laboratórios Lawrence Livermore e Sandia, dos Estados Unidos, pelo período de dois anos. Este acordo está em fase de assinatura pela CNEN e pelo DOE. Existe também uma colaboração em curso com um grupo mexicano da Universidade de Michoacan. Dois pesquisadores e um aluno participam do projeto desde 2008.

**Meta 40:** Pós-docs de Centros Emergentes na área de Física de Altas Energias: Apesar do aumento dos recursos do programa PCI que ofereceria suporte a essa meta não foi possível cumpri-la totalmente pelas seguintes razões: i) grande oferta de posições de pós-doutoramento e de vagas para professor em instituições universitárias, com salário superior ao do PCI; ii) demanda de pessoal em outras áreas de pesquisa, devido à aposentadoria de vários pesquisadores.

**Meta 45:** Conceder 05 bolsas EV: As bolsas EV, que exigem que o bolsista se afaste de sua instituição, são mais difíceis de serem implantadas, além disso, por apresentarem valores mais altos, essas bolsas representam maior impacto no orçamento do Programa.



### 3.2. Diretrizes de Ação

Indicadores	Série Histórica			Unidade	Peso	Total		Varição	Nota	Pontos	Obs
	2007	2008	2009			(%)	Pactuado	Realizado			
<b>Físicos e Operacionais</b>											
1. IPUB – Índice de Publicação	2,4	3,1	2,8	Pub/téc	3	2,7	2,9	107	10	30	*
2. IG PUB – Índice Geral de Publicação	2,6	3,35	3,14	Pub/téc	2	2,9	3,6	124	10	20	*
3. PPACI – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Internacional	31	28	28	Nº	2	28	32	114	10	20	*
4. PPACN – Programas, Projetos e Ações de Cooperação Nacional	34	32	34	Nº	3	34	38	118	10	30	*
5. PcTD – Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos	1,3	1	0,7	Nº Ped/Téc	1	1	1,2	120	10	10	*
6. PPBD – Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos	0,45	0,5	0,5	Nº Proj/Téc	3	0,52	0,56	108	10	30	*
7. IODT – Índice de Orientação de Dissertação e Teses Defendidas	0,93	1,05	0,9	Nº/Téc	2	0,9	1,4	155	10	20	*
8. TPTD – Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida no ano	1,3	0,8	1,2	%	1	1	0,7	70	6	6	*
9. ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados	46	60	57	Nº	2	50	50	100	10	20	*
10. PD – Número de Pós-Docs	44	43	44	Nº	3	42	42	100	10	30	*
11. PV – Índice de Pesquisadores Visitantes	77	93	86	NPV/NP	2	85	105	124	10	20	*
<b>Adm. Financeiros</b>											
12. APD – Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento	48	31	38	%	2	40	31	80	8	16	*
13. RRP – Relação entre Receita Própria e OCC	31	25	68	%	1	23	76	330	10	10	*
14. IEO – Índice de Execução Orçamentária	83	76	86	%	2	100	87	87	8	16	*
<b>Recursos Humanos</b>											
15. ICT – Índice de Investimento em Capacitação e Treinamento	0,62	1,7	1	%	2	1,2	2	167	10	20	*
16. PRB – Participação Relativa de Bolsistas	17	18	19	%	-	18	18	100	10	-	*
17. PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado	28	39	38	%	-	40	40	100	10	-	*
<b>Inclusão Social</b>											
18. IIS – Índice de Inclusão Social	6	6	7	Nº	2	6	7	116	10	20	*
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>					33					318	
<b>Nota Global (Total de Pontos / Total de Pesos)</b>										<b>96</b>	

Cálculo da Nota: se 'F' ≥ 90, a nota é 10; se for ≥ 80 e < 90, a nota é 8; se for ≥ 70 e < 80, a nota é 6; se for ≥ 60 e < 70, a nota é 4; se for ≥ 50 e < 60, a nota é 2; e se for < 50, a nota é 0.



					Realizado	Total	no ano	Var.				
					1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.	%	Nota	Pontos	Obs.
Diretrizes	Meta	Descrição	Unidade	Peso								
			Capacitação									
	9	Dobrar os recursos da Cota Institucional do PCI, aplicando os recursos complementares principalmente em bolsas para pós-doutores e pesquisadores visitantes, com seleção externa.	Aumento Cota PCI (% - 2005)	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Recursos Financeiros</b>												
<b>Diretriz 2: Incrementar os Recursos Financeiros necessários às atividades Científicas e Tecnológicas no CBPF.</b>	10	Aumentar o orçamento anual do CBPF em cerca de 25% no próximo PPA, para cumprir metas do Plano Diretor, sendo 8% por ano em 2007 e 2008, 5% em 2009 e 4% em 2010.	Aumento do Orçamento (% - 2005)	3	-	-	5	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.1 Item 1: Novos laboratórios e instalações</b>	11	<p>Obter recursos não-orçamentários, totalizando R\$ 10.700.000,00, através de ações específicas no próximo PPA ou através de recursos dos Fundos Transversais da FINEP, para os seguintes projetos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalação de Oficina Mecânica na área do CBPF;</li> <li>2. Construção de novo prédio para a Biblioteca;</li> <li>3. Adaptação do espaço atualmente ocupado pela da Biblioteca para abrigar o CLAF, pesquisadores visitantes e novos laboratórios;</li> <li>4. Construção do Laboratório de Instrumentação Científica em uma nova sede do CBPF; e</li> <li>5. Construção do acelerador de elétrons livres BRAFEL, caso seu projeto conceitual seja aprovado pelo MCT.</li> </ol>	Recursos Não-Orçamentários R\$10.000,00	3	-	-	3.000.000,00	5.449.251,90	182	10	30	*
<b>Linha de Ação 3 Programa 3.4 Item 10: Recuperação da infraestrutura física da UP</b>												
<b>Gestão organizacional</b>												
<b>Diretriz 1: Reestruturação da Organização Científica</b>	12	Consolidar, em 2006, a reestruturação das coordenações científicas do CBPF, revisando periodicamente a execução de seus projetos científicos específicos, a adequação de seus membros e grupos aos seus objetivos científicos e técnicos e a interação entre diferentes coordenações na execução de projetos institucionais.	Consolidação Reestruturação (%)	2	100%	-	-	-	-	-	-	-









Diretrizes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	Realizado		Total	no ano	Var.	Nota	Pontos	Obs.
					1ºSem	2ºSem						
	35 <b>M</b>	Apresentar o projeto ao MCT e procurar obter os recursos necessários em 2007.	Apres. Projeto MCT	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	36	Contratar o serviço de construção do novo prédio para ser executado dentro do prazo de um ano.	Contratação / Construção	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>		<b>Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano.</b>		<b>26</b>								
<b>Nota Global (Total pontos/Tot.pesos)</b>												
<b>Conceito</b>												

\* **Meta atingida** / \*\* **Meta parcialmente atingida** / \*\*\* **Meta não atingida**

**JUSTIFICATIVAS** - \*\* **Meta parcialmente atingida** / \*\*\* **Meta não atingida**

#### **Diretrizes Administrativo-financeiras e Metas: Recursos Humanos**

##### **Diretriz 1: Fortalecer os Quadros Profissionais do CBPF**

**Meta 07:** Percentual de Contratação de pessoal: O cumprimento da meta depende da concessão de vagas para a instituição pelo Ministério do Planejamento. As vagas concedidas para a instituição para os concursos de 2008 não foram suficientes para atingir o percentual de 10% de renovação de nossos quadros. Apesar disso, com a alocação de mais três vagas na área de gestão e técnica foi possível incorporar um gestor e dois técnicos aprovados no concurso de 2008.

#### **Gestão Organizacional - Diretriz 1: Reestruturação da Organização Científica - Linha de Ação 20 –**

##### **Item 3: Preservação de acervos e patrimônios**

**Meta 18:** Criação do Centro de Memória da Física: Em um Termo de Restituição de Instalações Prediais firmado pela UFRJ e o CBPF ficou estabelecido que o CBPF retornará o pavilhão mario de Almeida à UFRJ e esta preservará a estrutura básica do prédio e o destinará à instalação do Centro de Memória da Física que será estabelecido através de uma parceria entre o CBPF e o MAST.



## **Diretriz 2: Reestruturação da Organização Administrativa**

**Metas 20 e 21:** Refazer a estrutura organizacional da Coordenação de Apoio Técnico e da Coordenação de Documentação Científica: Essas metas dependem da alocação de DAS ou FGS à instituição.

## **Diretrizes Operacionais e Metas: Pesquisa e Desenvolvimento**

### **Infraestrutura de Pesquisa**

#### **Diretriz 2: Instalações Laboratoriais e de Apoio**

**Meta 30:** Item I: Laboratório de Instrumentação Científica : Esse projeto sofreu alterações face à estrutura política e orçamentária envolvida na sua execução. Conforme relatado em relatórios anteriores, o Projeto Conceitual foi elaborado no prazo previsto. Recentemente foi feito um acordo entre o CBPF, o Observatório Nacional (ON) e o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) pelo qual foi disponibilizada uma área para edificação do LIC, de aproximadamente 700 m<sup>2</sup>, em São Cristóvão/RJ, no campus do próprio ON. Outras unidades do MCT já manifestaram interesse em associar-se ao projeto. O projeto conceitual do laboratório, já encaminhado ao Ministério, prevê quatro grandes áreas de concentração consideradas compatíveis tanto com a demanda externa por desenvolvimento de instrumentação científica, quanto com a capacitação científica e tecnológica do próprio CBPF.

Considerando as limitações orçamentárias, a Secretaria Executiva do MCT considera impossível aportar todos os recursos necessários, da ordem de 10 milhões de reais, para iniciar a construção do laboratório em 2011. No entanto, está estabelecendo contato com a Petrobras para verificar se a empresa teria interesse em se tornar parceira do projeto.





					Realizado	Total	no ano					
Projetos Estruturantes	Meta	Descrição	Unidade	Peso	1ºSem	2ºSem	Pact.	Real.	%	Nota	Pontos	Obs:
<b>3. Criação e Implantação do Programa Nacional de Fusão Nuclear Controlada</b>	17	Elaborar uma versão inicial do Programa Nacional de Fusão Nuclear Controlada e submetê-lo ao MCT, através da CNEN, em início de 2006.	Programa de Fusão	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 1 Programa 1.2 Item 1: Programas na área nuclear Item3: Participação em protocolos internacionais</b>	18	Discutir com o MCT a implantação do Programa, incluindo possível transferência das atividades de fusão realizadas no INPE para outra unidade do MCT.	Programa Implantado	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linha de Ação 1 Programa 1.2 Item 1: Programas na área nuclear Item3: Participação em protocolos internacionais</b>	19	Estabelecer os acordos internacionais, na área de fusão, com a EURATOM e outros organismos internacionais.	Acordo	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	Implantar o programa, estabelecendo as instituições e grupos de pesquisa associados e o seu Comitê Científico.	Programa de Fusão	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totais (Pesos e Pontos)</b>		<b>Considerados os pontos e pesos das metas estabelecidas para o ano.</b>		<b>11</b>							<b>80</b>	
<b>Nota Global (Total de pontos/Total de pesos)</b>										<b>72</b>		
<b>Conceito</b>										<b>C</b>		

\* **Meta atingida** / \*\* **Meta parcialmente atingida**/ \*\*\* **Meta não atingida**

**JUSTIFICATIVAS** - **Meta não atingida (\*\*\*)**

**Metas 13, 14 e 15:** Essas metas não foram cumpridas integralmente por falta de recursos.

**Metas 9 e 10:** Conferir justificativa da Meta 30 do item **Diretrizes Operacionais e Metas: Pesquisa e Desenvolvimento Infraestrutura de Pesquisa - Diretriz 2: Instalações Laboratoriais e de Apoio**

### 3 - Tabela de Resultados Obtidos

Indicadores Físicos e Operacionais	Resultados	
	Previsto	Executado
<b>IPUB</b>	2,7	2,9
NPSCI	220	230
TNSE	82	78
<b>IGPUB</b>	2,9	3,6
NGPB	240	283
TNSE	82	78
<b>PPACI</b>	28	32
NPPACI	28	32
<b>PPACN</b>	32	38
NPPACN	32	38
<b>PcTD</b>	1	1,2
NPTD	17	21
TNSEt	17	17
<b>PPBD</b>	0,5	0,56
Projetos	40	44
TNSE	82	78
<b>IODT</b>	0,9	1,4
NTD + NDM + NME	12*3+14*2+*0=	14*3+29*2+0=
TNSEo	74	72
<b>TPTD</b>	0,9	0,7
NTP	24	28
NT	26	40
<b>ETCO</b>	50	50
NETCO	5*3 + 6*2+ 23*1=	(8*3 ) + (4*2) +(18*1) =
<b>PD</b>	42	42
NPD	42	42
<b>PV</b>	85	105
NPV	85	105
<b>Indicadores Administrativos e Financeiros</b>	<b>Previsto</b>	<b>Executado</b>
<b>APD</b>	[1-(0,60)]*100= 40	[1-(0,69)]*100= 31
DM	5.263.200,00	6.458.704,14
OCC	8.772.000,00	9.376.351,55
<b>RRP</b>	23	76
RPT	6.754.440,00	7.148.017,80
OCC	8.772.000,00	9.376.351,55
<b>IEO</b>	100	87
VOE		9.376.351,55
OCCe	8.772.000,00	10.719.962,24
<b>Indicadores de Recursos Humanos</b>	<b>Previsto</b>	<b>Executado</b>
<b>ICT</b>	1,2	2,0
ACT	105.264,00	199.664,87
OCC	8.772.000,00	9.376.351,55
<b>PRB</b>	[33/(158+33)]*100=17	[35/(156+35)]*100= 18
NTB	33	35
NTS	158	156
<b>PRPT</b>	[103 /(158+103)]*100= 39	[103/(156+103) ]*100= 40
NPT	103	103
NTS	163	156
<b>Indicador de Inclusão Social</b>		
<b>PPDS</b>	6	7
NPPDS	6	7

### **3.1. Indicadores Físicos e Operacionais – Análise Individual**

#### **3.1.1 - IPUB - Índice de Publicações**

##### **Memória de Cálculo**

**IPUB = Número de publicações em periódicos indexados, (NPSCI) / Técnicos de Nível Superior / Especialistas Envolvidos na Pesquisa (TNSE )**

##### **Resultados**

**IPUB = 230/78**

**IPUB = 2,9**

##### **Justificativas:**

A pequena variação é considerada natural, a publicação de artigos é uma atividade que implica oscilação.

#### **3.1.2 - IGPUB – Índice Geral de Publicações**

##### **Memória de Cálculo**

**IGPUB = Número de publicações em periódicos indexados, em revistas de divulgação científica, artigos completos em congressos e capítulos de livros (NGPB) / Especialistas Envolvidos na Pesquisa (TNSE)**

##### **Resultados**

**IGPUB = 283 /78**

**IGPUB = 3,6**

##### **Justificativas:**

A justificativa acima também se aplica a esse indicador, além disso, o lançamento dos 14 volumes da “Coleção Tópicos de Física” impactou de forma decisiva o resultado desse indicador.

#### **3.1.3 - PPACI - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Internacional**

##### **Memória de Cálculo**

**PPACI = Número de Projetos, programas e ações desenvolvidos em parceria formal com instituições estrangeiras (NPPACI)**

##### **Resultados**

**NPPACI = 32**

**PPACI = 32**

#### Justificativas:

Em 2010 destaque-se a implementação do Acordo firmado com a Universidade do Haváí para a implantação de um Laser de Elétrons Livres aberto para a comunidade de físicos do país. Outro aspecto a ser ressaltado é o papel desempenhado pela RENAFAE, sob a Coordenação do CBPF, para a atuação das instituições de ensino e pesquisa nas colaborações internacionais em Física de Altas Energias.

#### 3.1.4 - PPACN - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Nacional

##### Memória de Cálculo

**PPACN** = Número de Projetos, Programas e Ações desenvolvidos em parceria formal com instituições NACIONAIS (**NPPACN**)

##### Resultados

NPPACN = 38

PPACN = 38

#### Justificativas:

Destaque-se, em 2010, a assinatura de Convênio de Cooperação Acadêmico-Científica com a Universidade Federal do Pará. O convênio de cooperação firmado entre as duas instituições vai permitir estabelecer um programa conjunto para desenvolvimento de projetos de pesquisa comuns que possa fortalecer as atividades em física experimental e teórica na UFPA, além de consolidar o programa de doutorado na Universidade. No âmbito dessa parceria, a Escola do CBPF, já tradicional na agenda da Física no país, realizou uma edição especial no Estado do Pará, voltada para as áreas de nanociência e nanotecnologia.

#### 3.1.5 - PcTD - Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos

##### Memória de Cálculo

**PcDT** = Número de Processos e Técnicas Desenvolvidos de Interesse do Setor Produtivo (**NPDT**) / Técnicos de Nível Superior Envolvidos na Pesquisa (**TNSE<sub>i</sub>**)

##### Resultados

PcDT = 21/17

PcDT = 1,2

#### Justificativas:

A instituição tem procurado investir na transferência dos resultados da pesquisa para outros setores. Em 2010 foram submetidos 02 novos pedidos de patente na área de física aplicada à medicina.

### 3.1.6 - PPBD - Índice de Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos

#### Memória de Cálculo

**PPBD = Número de projetos (PROJ) / Técnicos de Nível Superior / Especialistas Envolvidos na Pesquisa ( TNSEp )**

#### Resultados

$$\text{PPBD} = 44/78$$

$$\text{PPBD} = 0,56$$

#### Justificativas:

Apesar de superar a meta prevista, o resultado manteve-se no mesmo nível do ano passado.

### 3.1.7 - IODT - Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas

#### Memória de Cálculo

**IODT = Número de Teses de Doutorado ( NTD\*3) + número de dissertações de Mestrado ( NDM\*2) + número de monografias ( NME\*1) / Especialistas habilitados a orientar ( TNSEo )**

#### Resultados

$$\text{NTD} * 3 = (14 * 3) = 42$$

$$\text{NDM} * 2 = (29 * 2) = 58$$

$$\text{NME} * 1 = ( 0 * 1) = 0$$

$$\text{TNSEo} = 72$$

$$\text{IODT} = 100 / 72$$

$$\text{IODT} = 1,4$$

#### Justificativas:

A variação no resultado desse indicador deveu-se ao grande número de dissertações de mestrado (29) defendidas em 2010. Conforme mencionado em relatórios anteriores, essa é uma atividade que sofre bastante oscilação. Entretanto, convém destacar que vem sendo empreendido um esforço pela instituição, em especial pela Coordenação de Formação Científica, para diminuir o tempo de titulação sem que isto implique redução de qualidade das pesquisas desenvolvidas nos projetos de mestrado e doutorado.



### 3.1.8 - TPTD - Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida por ano

#### Memória de Cálculo

**TPTD = Número de Trabalhos publicados gerados a partir das teses (NTP)/ Número de teses defendidas na Pós-graduação do CBPF (NT)**

NTP= 28

NT= 40

TPTD = 28 /40

TPTD = 0,7

#### Justificativas:

Tradicionalmente, dissertações de Mestrado não exigem a publicação de artigos. Tendo em vista que o número de dissertações (29) defendidas em 2010 foi bastante superior ao de teses de doutorado (11), justifica-se a variação nesse indicador.

### 3.1.9 - ETCO – Eventos Técnico-Científicos Organizados

#### Memória de Cálculo

**ETCO = (Nº de Congressos \*3)+ ( Número Cursos , Seminários, Oficinas e Treinamentos \* Peso\*) + ( Número de Palestras \*1 )**

Peso\* - Carga horária: até 20 h – peso 1 / de 20 a 40h – peso 2 /acima de 40h – peso 3

#### Resultados

NETCO= (8\*3) + (4\*2) +(18\*1) =

ETCO = 24 + 8 + 18 = 50

#### Justificativas:

Cumprimos a meta prevista. Destaque-se, em 2010, a VII Edição da Escola do CBPF que contou com uma edição satélite em Belém do Pará, uma sessão voltada para atualização de professores do Ensino Médio, e o Encontro Nacional dos Estudantes de Pós-Graduação em Física e a realização de 04 eventos na área de Nanociência e Nanotecnologia.

### 3.1.10 - PD - Índice de Pós-Docs

#### Memória de Cálculo

**PD = Número de Pós-doutorandos ( NPD)**

## Resultados

NPD = 42

PD = 42

### Justificativas:

È importante destacar, quanto a essa meta, que aproximadamente 06 pós-docs que estavam realizando seus estudos no CBPF foram aprovados nos concursos públicos de 2009 para instituições de ensino e pesquisa de diversas partes do país, tendo sido incorporados aos seus quadros em 2010.

### 3.1.11 - PV - Índice de Pesquisadores Visitantes

#### Memória de Cálculo

**PV = Número de Pesquisadores Visitantes ( NPV)**

## Resultados

NPV = 105

PV = 105

### Justificativas:

Observe-se que só são considerados nesse indicador visitantes que permanecem por um tempo mínimo que efetivamente permita o desenvolvimento de atividades de pesquisa, sendo desconsiderados aqueles que vêm à instituição apenas para ministrar seminários ou participar como ouvintes de eventos científicos. Ratificamos, como no ano passado, a importância do Programa de Capacitação Institucional para viabilizar a visita de pesquisadores de instituições nacionais e internacionais ao CBPF.

## 3.2. Indicadores Administrativos e Financeiros – Análise Individual

### 3.2.1 - APD – Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento

#### Memória de Cálculo

**APD = [ 1 – (Somatório das despesas com manutenção (DM) / Orçamento de Custeio e capital, inclusive das Fontes 150/250 efetivamente empenhados e liquidados no período (OCC))] \* 100**

**APD = [ 1 – (6.458.704,14 /9.376.351,55 )]\*100**

$$APD = [1 - 0,69] * 100 =$$

$$APD = 31\%$$

**Justificativas:**

Como destacado em relatórios anteriores, as despesas com manutenção e contratos continuados consomem grande parte do orçamento institucional. A instituição tem procurado minorar essa questão com a submissão de projetos às agências financiadoras que têm permitido investir especialmente na ampliação e modernização da infraestrutura de pesquisa.

### **3.2.2 - RRP - Relação entre Receita Própria e OCC**

**Memória de Cálculo**

**RRP = Receita própria Total (RPT) / Orçamento de Custeio e capital, inclusive das Fontes 150/250 efetivamente empenhados e liquidados no período (OCC)] \* 100**

$$RRP = 7.148.017,80 / 9.376.351,55 * 100$$

$$RRP = 0,76 * 100$$

$$RRP = 76\%$$

**Justificativas:**

A grande variação nesse indicador deveu-se ao repasse de recursos de projetos aprovados pela FINEP, que, como mencionou-se em relatórios anteriores, não pode ser previsto pela instituição.

### **3.2.3 - IEO - Índice de Execução Orçamentária**

**Memória de Cálculo**

**IOE = Somatório dos valores de custeio e capital efetivamente empenhados e liquidados (VOE) / Limite de empenho autorizado (OCCe)] \* 100**

$$IEO = 9.376.351,55 / 10.719.962,24 * 100$$

$$IEO = 0,87 * 100$$

$$IEO = 87\%$$

**Justificativas:**

Com os empenhos já realizados alcançaremos o previsto. Como em 2009, destaque-se, ainda, que repasses orçamentários concedidos pela SCUP atendendo solicitação da unidade também impactaram o resultado, mas foram essenciais para a execução das atividades.

### **3.3. Indicadores de Recursos Humanos – Análise Individual**

#### **3.3.1 - ICT – Índice de Capacitação e Treinamento**

##### **Memória de Cálculo**

**ICT = Recursos financeiros aplicados (ACT) / Orçamento de Custeio e capital, inclusive das Fontes 150/250 efetivamente empenhados e liquidados no período (OCC)] \* 100**

$$\text{ICT} = 199.664,87/9.376.351,55*100$$

$$\text{ICT} = 0,02 *100$$

$$\text{ICT} = 2\%$$

##### **Justificativas:**

A variação do resultado nesta meta deve ser considerada positiva e deve-se ao empenho da instituição que tem procurado viabilizar cursos de treinamento para funcionários da carreira de gestão e técnica em diversas áreas, além da participação de membros da carreira de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em congressos e estágios de intercâmbio. Como ressaltamos no relatório semestral, o curso de Inglês, que vem sendo oferecido especialmente para funcionários de gestão e da área técnica, completou seu segundo ano.

#### **3.3.2 - PRB – Participação Relativa de Bolsistas**

##### **Memória de Cálculo**

**PRB = Somatório dos bolsistas existentes no CBPF (NTB) / Número total de servidores em todas as carreiras (NTS) + Número de Bolsistas (NTB) \* 100**

##### **Resultados**

$$\text{PRB} = [35 / (156 + 35)] * 100$$

$$\text{PRB} = 18\%$$

##### **Justificativas:**

A pequena variação não é significativa.

#### **3.3.3 - PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado**

##### **Memória de Cálculo**

**PRPT = Somatório de pessoal terceirizado existente no CBPF (NPT) / Número total de servidores em todas as carreiras (NTS) + Número de Terceirizados (NTP) \* 100**

##### **Resultados**

$$\text{PRPT} = [103 / (156+103)] * 100$$
$$\text{PRPT} = 40\%$$

**Justificativas:**

Infelizmente, com a redução do quadro de servidores, principalmente na área de gestão, ainda não foi possível reduzir o número de terceirizados. Continuamos a destacar a necessidade de realização de Concursos Públicos para ingresso de servidores no quadro permanente da instituição.

### **3.4. Indicador de Inclusão Social**

#### **3.4.1 - PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade**

**Memória de Cálculo**

<b>PPDS = Programas e Projetos Diretos para a Sociedade</b>
---

**Resultados**

**PPDS = 7**

**Justificativas:**

O resultado tem se mantido no mesmo nível pois, como já destacado anteriormente, a missão institucional prevê a realização de atividades que revertem para a sociedade de forma mais indireta.

## 4. Considerações Finais

Conforme mencionado, em 2010 encerra-se o período de execução do Plano Diretor da Unidade elaborado para os anos de 2006 a 2010. A unidade chega ao término do período com um alto nível de execução das metas previstas. Entretanto, destacamos abaixo as principais restrições encontradas para o seu alcance e, conseqüentemente, para o cumprimento da missão institucional, que estão relacionadas às questões orçamentária e administrativa, dentre as quais assinalamos:

### 1. Planejamento Orçamentário

O orçamento anual na rubrica custeio ficou aquém do necessário em aproximadamente R\$ 1.500.000,00. Este déficit foi corrigido através de termos de descentralização (TDCs) feitos pela SCUP, para atender várias demandas de pesquisa, possibilitando a utilização de recursos orçamentários para custear as despesas fixas. Agradecemos muito o discernimento gerencial e empenho da SCUP na solução desse problema. No entanto, ressaltamos que, considerado o orçamento aprovado na LOA, prevemos que a mesma dificuldade repetir-se-á em 2011.

### 2. Deficiência de pessoal

O CBPF ainda não conseguiu expandir seu quadros de pessoal para as novas demandas de seus projetos e nem ao menos repor as aposentadorias que estão ocorrendo. Isto é particularmente preocupante com relação ao pessoal necessário para atender usuários externos em seus laboratórios multiusuários e levando-se em conta a elevada faixa etária dos quadros da instituição. Em 2010 aposentaram-se seis pesquisadores, um técnico e um analista em ciência e tecnologia. De fato, apesar de dois concursos realizados, o número de pesquisadores do CBPF foi reduzido de 68, em 2004, para 57 em 2010. Por outro lado, a deficiência de pessoal administrativo é de tal ordem que alguns serviços essenciais do CBPF, que só podem ser executados por servidores públicos, poderão em breve ter que ser descontinuados, paralisando a instituição.

### 3. Perspectiva

Mesmo considerando esta difícil situação orçamentária e de pessoal, o CBPF continua com uma visão de futuro ambiciosa, esperando avançar ainda mais em sua atuação como instituto de física do MCT e obter resultados bastante relevantes em 2011, tanto do ponto de vista científico como em algumas inovações tecnológicas.

## ANEXOS

### 3.3 - Indicadores Físicos e Operacionais

#### 3.3.1.1 - IPUB - Índice de Publicações

A close correlation between induced ferromagnetism and oxygen deficiency in Fe doped In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Author(s): [Singhal, RK](#); Samariya, A; Kumar, S, et al.

Source: APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 257 Issue: 3 Pages: 1053-1057

Published: 2010 - [TWAS](#)

A Critical Look at 50 Years Particle Theory from the Perspective of the Crossing Property

Author(s): Schroer, B

Source: FOUNDATIONS OF PHYSICS Volume: 40 Issue: 12 Pages: 1800-1857

Published: 2010

A generalization of the cumulant expansion. Application to a scale-invariant probabilistic model

Author(s): Rodriguez, A; Tsallis, C

Source: JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 51 Issue: 7 Article

Number: 073301 Published: 2010

A hypothetical dusty plasma mechanism of Hessdalen lights

Author(s): Paiva, GS; Taft, CA

Source: JOURNAL OF ATMOSPHERIC AND SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS Volume:

72 Issue: 16 Pages: 1200-1203 Published: 2010

A natural fuzzyness of de Sitter spacetime

Author(s): [Gazeau, JP](#); Toppan, F

Source: CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY Volume: 27 Issue: 2 Article Number:

025004 Published: 2010 - [PCI](#)

A non-extensive equilibrium analysis of pi(+) p(T) spectra at RHIC

Author(s): Chinellato, DD; Takahashi, J; Bediaga, I

Source: JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS Volume: 37

Issue: 9 Article Number: 094042 Published: 2010

A study of the effect of molecular and aerosol conditions in the atmosphere on air fluorescence measurements at the Pierre Auger Observatory

Author(s): Abraham J, Abreu P, Aglietta M, et al.

Source: ASTROPARTICLE PHYSICS Volume: 33 Issue: 2 Pages: 108-129

Published: MAR 2010

A study of the mechanism of suppression of superconductivity by Pr<sup>3+</sup> substitution for Ba<sup>2+</sup> in the YBCO(123) system (vol 19, 326201, 2007)

Author(s): Gaur, SK; [Singhal, RK](#); Garg, KB, et al.

**Source: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 22 Issue: 50  
Article Number: 509802 Published: 2010 - TWAS**

**A System of Grabbing Particles Related to Galton-Watson Trees**

**Author(s): Bertoin, J; Sidoravicius, V; Vares, ME**

**Source: RANDOM STRUCTURES & ALGORITHMS Volume: 36 Issue: 4 Pages: 477-487 Published: 2010**

**Addendum: Behavior of a bipartite system in a cavity**

**Authors: C. A. Linhares, A. P. C. Malbouisson, J. M. C. Malbouisson**

**Source: PHYSICAL REVIEW A v.82, p.055805, 2010.**

**Alignment of the CMS muon system with cosmic-ray and beam-halo muons**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03020  
Published: 2010**

**Alignment of the CMS silicon tracker during commissioning with cosmic rays**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03009  
Published: 2010**

**Aligning the CMS muon chambers with the muon alignment system during an extended cosmic ray run**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03019  
Published: 2010**

**Analog Model for Quantum Gravity Effects: Phonons in Random Fluids**

**Author(s): Krein, G; Menezes, G; Svaiter, NF**

**Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 13 Article Number: 131301  
Published: 2010**

**Atmospheric effects on extensive air showers observed with the surface detector of the Pierre Auger observatory (vol 32, pg 89, 2009)**

**Author(s): Abraham J, Abreu P, Aglietta M, et al.**

**Source: ASTROPARTICLE PHYSICS Volume: 33 Issue: 1 Pages: 65-67 Published: FEB 2010**

**Behavior of a bipartite system in a cavity**

**Author(s): Granhen ER, Linhares CA, Malbouisson APC, et al.**

**Source: PHYSICAL REVIEW A Volume: 81 Issue: 5 Article Number: 053820  
Published: MAY 2010**

**b-Jet identification in the D0 experiment**

**Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.**

**Source: NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT  
Volume: 620 Issue: 2-3 Pages: 490-517 Published: 2010**

**Bekenstein bound in asymptotically free field theory**

**Author(s): Arias, E; Svaiter, NF; Menezes, G**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 4 Article Number: 045001  
Published: 2010**



**BSA Attachment on Apatite Surface Modified with Zn<sup>2+</sup> and Sr<sup>2+</sup>.**

**Author(s): E. Mavropoulos, M. L. F. M. Kede, N. C. C. da Rocha, A. Machado Costa, A. Tosi, M. H. Prado da Silva, A. M. Rossi.**

**Source: BIOCERAMICS DEVELOPMENT AND APPLICATIONS Vol. 1, Article ID D101115  
Published: 2010**

**Calibration of the CMS drift tube chambers and measurement of the drift velocity with cosmic ray** Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03016  
Published: 2010**

**Characterization of the transition from collisional to stochastic heating in a RF discharge**

**Author(s): Canal GP, Luna H, Galvao RMO**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 43 Issue: 2 Article  
Number: 025209 Published: JAN 20 2010**

**Chern-Simons gravity with (curvature)<sup>(2)</sup> and (torsion)<sup>(2)</sup> terms and a basis of degree-of-freedom projection operators**

**Author(s): Helayel-Neto, JA; Hernaski, CA; Pereira-Dias, B, et al.**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 6 Article Number: 064014  
Published: 2010**

**Clifford Algebras and the Minimal Representations of the 1D N-Extended Supersymmetry Algebra**

**Author(s): Toppan, F**

**Source: ADVANCES IN APPLIED CLIFFORD ALGEBRAS Volume: 20 Issue: 3-4  
Pages: 937-950 Published: 2010**

**Circles-in-the-sky searches and observable cosmic topology in a flat universe**

**Author(s): Mota B, Reboucas MJ, **Tavakol R****

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 10 Article Number: 103516  
Published: MAY 15 2010 - **PCI****

**CMS data processing workflows during an extended cosmic ray run**

**Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 T03006 4 Pages: 1-45  
Published: 2010**

**CMS tracking performance results from early LHC operation**

**Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.**

**Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 70 Issue: 4 Pages: 1165-1192  
Published: 2010**

**Combination of Tevatron Searches for the Standard Model Higgs Boson in the W+W- Decay Mode**

**Author(s): Aaltonen T, Abazov VM, Abbott B, et al.**

**Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 6 Article Number: 061802  
Published: FEB 12 2010**

**Combined Tevatron upper limit on  $gg \rightarrow H \rightarrow W+W-$  and constraints on the Higgs boson mass in fourth-generation fermion models**

**Author(s): Aaltonen T, Abazov VM, Abbott B, et al.**

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 1 Article Number: 011102  
Published: JUL 15 2010

Combining general relativity, massive QED and Very Long Baseline Interferometry to gravitationally constrain the photon mass

Author(s): Accioly, A; Helayel-Neto, J; Scatena, E

Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 37 Pages: 3806-3809 Published: 2010

Comment on "Effect of annealing temperature on structure, magnetic properties and optical characteristics in Zn<sub>0.97</sub>Cr<sub>0.03</sub>O nanoparticles" by Liu et al., [Appl. Surf. Sci. 256 (2010) 3559]

Author(s): [Singhal, RK](#)

Source: APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 257 Issue: 5 Pages: 1808-1809  
Published: 2010 - [TWAS](#)

Commissioning and performance of the CMS pixel tracker with cosmic ray muons

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03007  
Published: 2010

Commissioning and performance of the CMS silicon strip tracker with cosmic ray muons

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03008  
Published: 2010

Commissioning of the CMS experiment and the cosmic run at four tesla

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03001  
Published: 2010

Commissioning of the CMS High-Level Trigger with cosmic rays

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03005  
Published: 2010

Complex WKB evolution of Markovian open systems

Author(s): Brodier, O; de Almeida, AMO

Source: JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43  
Issue: 50 Article Number: 505308 Published: 2010

Computation of energy exchanges by combining information theory and a key thermodynamic relation: Physical applications

Author(s): Curado EMF, Nobre FD, Plastino A

Source: PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS Volume: 389  
Issue: 5 Pages: 970-980 Published: MAR 1 2010

Computer-aided drug design and ADMET predictions for identification and evaluation of novel potential farnesyltransferase inhibitors in cancer therapy

Author(s): da Silva CHTD, da Silva VB, Resende J, et al.

Source: JOURNAL OF MOLECULAR GRAPHICS & MODELLING Volume: 28 Issue: 6  
Pages: 513-523 Published: FEB 26 2010

**Confining Potential from Interacting Magnetic and Torsion Fields**

Author(s): **Gaete P**, Helayel-Neto JA

Source: MODERN PHYSICS LETTERS A Volume: 25 Issue: 6 Pages: 471-478

Published: FEB 28 2010 - **PCI**

**Crystallographic and magnetic properties of Fe-doped SnO<sub>2</sub> nanopowders obtained by a sol-gel method**

Author(s): Beltran, JJ; Sanchez, LC; Osorio, J, et al.

Source: JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE Volume: 45 Issue: 18 Pages: 5002-5011 Published: 2010

**Crossover from weak to strong coupling superconductivity in multi-band systems**

Author(s): Neto FD, Continentino MA, Lacroix C

Source: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 22 Issue: 7 Article Number: 075701 Published: FEB 24 2010

**Deep inelastic scattering off a plasma with flavor from the D3-D7 brane model**

Author(s): Bayona CAB, Boschi H, Braga NRF

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 8 Article Number: 086003 Published: APR 15 2010

**Deep inelastic scattering for vector mesons in holographic D4-D8 model**

Author(s): Bayona, CAB; Boschi, H; Braga, NRF, et al.

Source: JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 10 Article Number: 055 Published: 2010

**Defect-induced reversible ferromagnetism in hydrogenated ZnO:Co**

Author(s): **Singhal, RK**; Samariya, A; Kumar, S, Saitovitch, E, Xing YT, et al.

Source: JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue: 15 Pages: 2187-2190 Published: 2010 - **TWAS**

**Defect-induced reversible ferromagnetism in Fe-doped ZnO semiconductor: An electronic structure and magnetization study**

Author(s): Samariya, A; **Singhal, RK**; Kumar, S, et al.

Source: MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS Volume: 123 Issue: 2-3 Pages: 678-684 Published: 2010 - **TWAS**

**Deformed Special Relativity with an Energy Barrier of a Minimum Speed**

Author(s): Nassif C

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS D Volume: 19 Issue: 5 Pages: 539-564 Published: MAY 2010

**Dependence of the  $t\bar{t}$  production cross section on the transverse momentum of the top quark**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 5 Pages: 515-521 Published: 2010

**Design and Characterization of an RF Plasma Cleaner**

Author(s): Canal GP, Luna H, Ruchko LF, et al.

Source: BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 40 Issue: 1 Pages: 108-114 Published: MAR 2010

Times Cited: 0

Discussing cosmic string configurations in a supersymmetric scenario without Lorentz invariance

Author(s): Ferreira CN, Helayel-Neto JA, Lima CEC

Source: NEW JOURNAL OF PHYSICS Volume: 12 Article Number: 053029 Published: MAY 18 2010

Discussing quantum aspects of higher-derivative 3-D gravity in the first-order formalism

Author(s): Helayel-Neto, JA; de Moraes, LM; Vasquez, VJ

Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 67 Issue: 1-2 Pages: 311-319 Published: 2010

Double parton interactions in  $\gamma+3$  jet events in  $p(p)$ -bar collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 5 Article Number: 052012 Published: MAR 1 2010

Effect of hydrogenation vs. re-heating on intrinsic magnetization of Co doped In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Author(s): Samariya, A; Singhal, RK; Kumar, S, et al.

Source: APPLIED SURFACE SCIENCE Volume: 257 Issue: 2 Pages: 585-590 Published: 2010 - TWAS

Effects of Ru doping on the transport and magnetic properties of a La<sub>1.32</sub>Sr<sub>1.68</sub>Mn<sub>2-y</sub>Ru<sub>y</sub>O<sub>7</sub> layered manganite system

Author(s): Kumaresavanji, M; Sousa, LLL; Machado, FLA, et al.

Source: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 22 Issue: 23 Article Number: 236003

Efficient photon detectors using surface acoustic waves.

Author(s): Shujie Jiao, Pablo D. Batista, Klaus Biermann, Rudolf Hey, Paulo V. Santos

Source: PHYSICA. E, LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS AND NANOSTRUCTURES (Print), v. 42, p. 2857-2861, 2010.

Electronic and magnetic properties of Co-doped ZnO diluted magnetic semiconductor

Author(s): Singhal, RK; Samariya, A; Xing, YT, Saitovitch, E, et al.

Source: JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 496 Issue: 1-2 Pages: 324-330 Published: 2010 - TWAS

Entangled states and superradiant phase transitions

Author(s): Alcalde MA, Cardenas AH, Svaiter NF, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW A Volume: 81 Issue: 3 Article Number: 032335 Published: MAR 2010

Entropy, a unifying concept: From physics to cognitive psychology.

Author(s): C. Tsallis and A.C. Tsallis.

Source: Proceedings of the First CHESS Interactions Conference (Saskatchewan, 17-20 August 2009), eds. C. Rangacharyulu and E. Haven (World Scientific, Singapore, 2010), ISBN-13 978-981- 4295-88-8.

**Equivalence between the semiclassical and effective approaches to gravity**

Author(s): Paszko, R; **Accioly, A**

Source: CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY Volume: 27 Issue: 14 Article Number: 145012 Published: 2010 - **PCI**

**Evidence for an Anomalous Like-Sign Dimuon Charge Asymmetry**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 8 Article Number: 081801 Published: 2010

**Evidence for an anomalous like-sign dimuon charge asymmetry**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW D82 Pages 1-30 Number: 032001 Published: 2010

**Evidence for energy regularity in the Mendeleev periodic table**

Author(s): Amador, CHS; Zambrano, LS

Source: PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS Volume: 389 Issue: 18 Pages: 3866-3869 Published: 2010

**Exact behavior of the energy density inside a one-dimensional oscillating cavity with a thermal state**

Author(s): Alves, DT; Granhen, ER; Silva, HO, et al.

Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 38 Pages: 3899-3907 Published: 2010

**Extending the spin projection operators for gravity models with parity-breaking in 3-D**

Author(s): Hernaski, CA; Pereira-Dias, B; Vargas-Paredes, AA

Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 34 Pages: 3410-3415 Published: 2010

**Fate of the superconducting ground state on the Moyal plane**

Author(s): Basu, P; **Chakraborty, B**; Vaidya, S

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 690 Issue: 4 Pages: 431-435 Published: 2010 - **TWAS**

**Ferromagnetism in two band metals: Combined effect of Coulomb correlation, hybridization and band widths**

Author(s): **Chaves CM**, Troper A

Source: JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue: 9-12 Pages: 1123-1125 Published: MAY-JUN 2010 - **PCI**

**Final state interactions effects on kinetic energy sum spectra in nonresonant weak decay**

Author(s): **Barbero, C**; Mariano, A; Duarte, SB

Source: BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 40 Issue: 3 Pages: 309-314 Published: 2010 - **PCI**

**Fine synchronization of the CMS muon drift-tube local trigger using cosmic rays**

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03004 Published: 2010

**Finite Temperature Approach to Quantum Phase Transitions**

Author(s): Plastino, A; Curado, EMF

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS Volume: 20  
Issue: 2 Pages: 397-401 Published: 2010

**First Measurement of Bose-Einstein Correlations in Proton-Proton Collisions at root s=0.9 and 2.36 TeV at the LHC**

Author(s): Khachatryan V, Sirunyan AM, Tumasyan A, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 3 Article Number: 032001  
Published: JUL 13 2010

**First measurement of the underlying event activity at the LHC with root s=0.9 TeV**

Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.

Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 70 Issue: 3 Pages: 555-572  
Published: 2010

**Form factors of vector and axial-vector mesons in holographic D4-D8 model**

Author(s): Bayona CAB, Boschi H, Braga NRF, et al.

Source: JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 1 Article Number: 052  
Published: JAN 2010

**Generalization of symmetric alpha-stable Leacutuevy distributions for  $q > 1$**

Author(s): Umarov S, Tsallis C, Gell-Mann M, et al.

Source: JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 51 Issue: 3 Article  
Number: 033502 Published: MAR 2010

**Geometrical Properties of Electromagnetic Tidal Forces**

Author(s): Goulart, E; Falciano, FT

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A Volume: 25 Issue: 29  
Pages: 5383-5398 Published: 2010 - PCI

**Geometrizing Relativistic Quantum Mechanics**

Author(s): Falciano, FT; Novello, M; Salim, JM

Source: FOUNDATIONS OF PHYSICS Volume: 40 Issue: 12 Pages: 1885-1901  
Published: 2010

**Giant magnetocaloric and barocaloric effects in Mn(As<sub>1-x</sub>Sbx)**

Author(s): de Medeiros, LG; de Oliveira, NA; Troper, A

Source: JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 501 Issue: 2 Pages:  
177-182 Published: 2010

**Godel-type universes in Palatini f(R) gravity**

Author(s): Santos, J; Reboucas, MJ; Oliveira, TBRF

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 12 Article Number: 123017  
Published: JUN 25 2010

**Gravitational and quantum bounds on the photon mass**

Author(s): Accioly, A; Helayel-Neto, J; Turcati, R, et al.

Source: CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY Volume: 27 Issue: 20 Article  
Number: 205010 Published: 2010

Graviton excitations and Lorentz-Violating gravity with cosmological constant  
Author(s): Boldo JL, Helayel-Neto JA, de Moraes LM, Vasquez Otoyá, V. J. et al.  
Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 689 Issue: 2-3 Pages: 112-115 Published:  
MAY 24 2010 - PCI

Identification and filtering of uncharacteristic noise in the CMS hadron calorimeter  
Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.  
Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03014  
Published: 2010

Impact of a uniform magnetic field and non-zero temperature on explicit chiral  
symmetry breaking in QED: arbitrary hierarchy of energy scales  
Author(s): Ayala, A; Bashir, A; Raya, A, et al.  
Source: JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS Volume: 37  
Issue: 1 Article Number: 015001 Published: 2010 - PCI

Influence of ageing on H-induced ferromagnetism in Zn<sub>1-x</sub>M<sub>x</sub>O (M = Co, Fe, Mn)  
Author(s): Singhal, RK; Samariya, A; Kumar, S, et al.  
Source: MATERIALS LETTERS Volume: 64 Issue: 16 Pages: 1846-1849 Published:  
2010 - TWAS

Introducing the volume  
Author(s): Yor M, Vares ME  
Source: STOCHASTIC PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS Volume: 120 Issue:  
5 Special Issue: Sp. Iss. SI Pages: 585-589 Published: MAY 2010

Ising spin glasses on Wheatstone-Bridge hierarchical lattices  
Author(s): Salmon OR, Agostini BT, Nobre FD  
Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 15-16 Pages: 1631-1635  
Published: APR 5 2010

Is it possible to accommodate massive photons in the framework of a gauge-invariant  
electrodynamics?  
Author(s): Fonseca, MVS; Paredes, AV  
Source: BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS Volume: 40 Issue: 3 Pages: 319-322  
Published: 2010

Jorge A. Swieca's contributions to quantum field theory in the 60s and 70s and their  
relevance in present research  
Author(s): Schroer, B  
Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL H Volume: 35 Issue: 1 Pages: 53-88  
Published: 2010

Kick processes in the merger of two colliding black holes  
Author(s): Aranha, RF; Soares, ID; Tonini, EV  
Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 10 Article Number: 104033  
Published: 2010

Local magnetic moment formation at Sn-119 Mossbauer impurity in RFe<sub>2</sub> (R = rare -  
earth metals) Laves phases compounds  
Author(s): de Oliveira AL, de Oliveira NA, Troper A  
Source: JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue:  
9-12 Pages: 1102-1104 Published: MAY-JUN 2010

Localization and the interface between quantum mechanics, quantum field theory and quantum gravity I The two antagonistic localizations and their asymptotic compatibility  
Author(s): Schroer, B  
Source: STUDIES IN HISTORY AND PHILOSOPHY OF MODERN PHYSICS Volume: 41  
Issue: 2 Pages: 104-127 Published: 2010

Low temperature magnetoresistance in  $\text{La}_{1.32}\text{Sr}_{1.68}\text{Mn}_2\text{O}_7$  layered manganite under hydrostatic pressure  
Author(s): Kumaresavanji, M; Fontes, MB  
Source: JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue: 16  
Pages: 2355-2359 Published: 2010

Low temperature synthesis, structural, and magnetic characterization of manganese sillenite  $\text{Bi}_{12}\text{MnO}_{20}$   
Author(s): de Oliveira LAS, Sinnecker JP, Vieira MD, et al.  
Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 9 Article Number: 09D907  
Published: MAY 1 2010

Magnetic moment formation at a dilute Ce-140 impurity in  $\text{RCo}_2$  compounds  
Author(s): de Oliveira AL, Chaves CM, de Oliveira NA, et al.  
Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 9 Article Number: 09E122  
Published: MAY 1 2010

Magnetic Nanocomposites Fabricated via the Layer-by-Layer Approach.  
Author(s): Paterno, Leonardo G. ; Soler, Maria A. G. ; Fonseca, Fernando J. ; SINNECKER, JP ; Sinnecker, Elis H. C. P. ; Lima, Emília C. D. ; Bão, Sônia N. ; Novak, Miguel A. ; Morais, Paulo C.  
Source: JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, v. 10, p. 2679-2685, 2010.

Magnetocaloric and barocaloric effects in  $\text{Mn}(\text{As}_{0.7}\text{Sb}_{0.3})$   
Author(s): de Medeiros LG, de Oliveira NA, Troper A  
Source: JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue: 9-12  
Pages: 1558-1560 Published: MAY-JUN 2010

Magnetoreception in eusocial insects: an update  
Author(s): Wajnberg E, Acosta-Avalos D, Alves OC, et al.  
Source: JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY INTERFACE Volume: 7 Pages: S207-S225  
Supplement: Suppl. 2 Published: APR 6 2010

Markovian evolution of Gaussian states in the semiclassical limit  
Author(s): Brodier O, de Almeida AMO  
Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 23 Pages: 2315-2323 Published: MAY 10 2010

Mass-Energy Radiative Transfer and Momentum Extraction by Gravitational Waves, in the Collision of Two Black Holes,  
Author(s): Aranha RF, Soares ID, Tonini EV  
Source: PHYS. REV. D 81, 104005 (2010).

Measurements of CP-conserving trilinear gauge boson couplings  $WWV$  ( $V = \gamma, Z$ ) in  $e^{+}e^{-}$  collisions at LEP2  
Author(s): Abdallah J, Abreu P, Adam W, et al.



Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 66 Issue: 1-2 Pages: 35-56  
Published: MAR 2010

Measurement of direct photon pair production cross sections in  $p(\bar{p})$  collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 690 Issue: 2 Pages: 108-117 Published: JUN 14 2010

Measurement of  $\sigma(pp \rightarrow b \bar{b} X)$  at  $\sqrt{s}=7$  TeV in the forward region.

Author(s): LHCb Collaboration (R. Aaij et al.).

Source: PHYSICS LETTERS B Volume:694 Issue :3 Pages :209-216 Published: 2010

Measurement of the charge ratio of atmospheric muons with the CMS detector

Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 692 Issue: 2 Pages: 83-104 Published: 2010

Measurement of the Depth of Maximum of Extensive Air Showers above  $10^{18}$  eV

Author(s): Abraham J, Abreu P, Aglietta M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 9 Article Number: 091101  
Published: MAR 5 2010

Measurement of the dijet invariant mass cross section in  $p(\bar{p})$  collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 5 Pages: 531-538 Published: 2010

Measurement of the energy spectrum of cosmic rays above  $10^{18}$  eV using the Pierre Auger Observatory

Author(s): Abraham J, Abreu P, Aglietta M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 685 Issue: 4-5 Pages: 239-246 Published: MAR 8 2010

Measurement of the muon stopping power in lead tungstate

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: P03007  
Published: 2010

Measurement of the normalized  $Z/\gamma^* \rightarrow \mu^{+}\mu^{-}$  transverse momentum distribution in  $p(\bar{p})$  collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 5 Pages: 522-530 Published: 2010

Measurement of the t-channel single top quark production cross section

Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 682 Issue: 4-5 Pages: 363-369 Published: JAN 4 201

Measurement of  $t(\bar{t})$  production in the tau plus jets topology using  $p(\bar{p})$  collisions  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 7 Article Number: 071102  
Published: 2010

cross section using high-multiplicity jet events

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 3 Article Number: 032002  
Published: 2010

Measurement of  $Z/\gamma^*$  plus jet plus X angular distributions in  $p(\bar{p})$  collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV

Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 682 Issue: 4-5 Pages: 370-380 Published:  
JAN 4 2010

Mechanism of Zn stabilization in hydroxyapatite and hydrated (001) surfaces of hydroxyapatite

Author(s): Matos M, Terra J, Ellis DE

Source: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 22 Issue: 14 Article  
Number: 145502 Published: APR 14 2010

Microcapsules of alginate/chitosan containing magnetic nanoparticles for controlled release of insulin

Author(s): Finotelli, PV; Da Silva, D; Sola-Penna, M, et al.

Source: COLLOIDS AND SURFACES B-BIOINTERFACES Volume: 81 Issue: 1  
Pages: 206-211 Published: 2010

Minimal representations of supersymmetry and 1D N-Extended sigma models

Author(s): Toppan F

Source: PHYSICS OF ATOMIC NUCLEI Volume: 73 Issue: 3 Pages: 541-545  
Published: MAR 2010

Model for the growth of electrodeposited ferromagnetic aggregates under an in-plane magnetic field

Author(s): Cronemberger, C; Sampaio, LC; Guimaraes, AP, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW E Volume: 81 Issue: 2 Article Number: 021403  
Published: 2010

Molecular dynamics simulation of the adenylylsulphate reductase from hyperthermophilic *Archaeoglobus fulgidus*

Author(s): dos Santos ES, Gritta DS, Taft CA, et al.

Source: MOLECULAR SIMULATION Volume: 36 Issue: 3 Pages: 199-203  
Published: 2010

Mossbauer Spectroscopy Studies of Weathering in Ordinary Chondrites from The San Juan Strewn Field at The Atacama Desert

Author(s): Munayco, J; **Munayco, P**; Valenzuela, EM, et al.

Source: METEORITICS & PLANETARY SCIENCE Volume: 45 Pages: A143-A143  
Published: 2010 - **PCI**

**Multicriticality in the Blume-Capel model under a continuous-field probability distribution**

**Author(s): Salmon ODR, Tapia JR**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43  
Issue: 12 Article Number: 125003 Published: MAR 26 2010**

**Nanostructured europium oxide thin films deposited by pulsed laser ablation of a metallic target in a He buffer atmosphere**

**Author(s): Luna, H; Franceschini, DF; Prioli, R, et al.**

**Source: JOURNAL OF VACUUM SCIENCE & TECHNOLOGY A Volume: 28 Issue: 5  
Pages: 1092-1098 Published: 2010**

**Neutrino diffusion and mass ejection in protoneutron stars**

**Author(s): Almeida, LG; Rodrigues, H; Portes, D, et al.**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 10 Article Number: 105011  
Published: 2010**

**New representations of pi and Dirac delta using the nonextensive-statistical-mechanics q-exponential function**

**Author(s): Jauregui M, Tsallis C**

**Source: JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 51 Issue: 6 Article Number:  
063304 Published: JUN 2010**

**Nonadditive entropy and nonextensive statistical mechanics - Some central concepts and recent applications**

**Author(s): Tsallis C, Tinarkli U.**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS C Series 201, 012001 2010**

**Non-Gaussianity in the foreground-reduced CMB maps**

**Author(s): Bernui A, Reboucas MJ**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 6 Article Number: 063533  
Published: MAR 15 2010**

**Non-gaussianity in the hlc foreground-reduced three-year wmap cmb map**

**Author(s): Bernui, A; Reboucas, MJ**

**Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS D Volume: 19 Issue: 8-10  
Pages: 1411-1416 Published: 2010**

**Nonlinear coherent states for optimizing quantum information**

**Author(s): Curado, EMF; Gazeau, JP; Rodrigues, LMCS**

**Source: PHYSICA SCRIPTA Volume: 82 Issue: 3 Article Number: 038108  
Published: 2010 - PCI**

**Normalization procedure for relaxation studies in NMR quantum information processing**

**Author(s): Gavini-Viana, A; Souza, AM; Soares-Pinto, DO, et al.**

**Source: QUANTUM INFORMATION PROCESSING Volume: 9 Issue: 5 Pages: 575-  
589 Published: 2010**

**Nuclear Spin 3/2 Electric Quadrupole Relaxation As A Quantum Computation Process**

**Author(s): Souza, AM; Gavini-Viana, A; Oliveira, IS, et al.**

**Source: QUANTUM INFORMATION & COMPUTATION Volume: 10 Issue: 7-8 Pages:  
653-668 Published: 2010**

**Observation of long-range, near-side angular correlations in proton-proton collisions at the LHC**

**Author(s):** Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.

**Source:** JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 9 Article Number: 091

**Published:** 2010

**On a variational principle for Beltrami flows**

**Author(s):** Gonzalez, R; Costa, A; Santini, ES

**Source:** PHYSICS OF FLUIDS Volume: 22 Issue: 7 Article Number: 074102

**Published:** 2010

**On condensation of charged scalars in D=3 dimensions**

**Author(s):** Gaete P, Helayel-Neto JA

**Source:** PHYSICS LETTERS B Volume: 683 Issue: 2-3 Pages: 211-216 Published:

JAN 18 2010 - PCI

**On the longevity of H-mediated ferromagnetism in Co doped TiO<sub>2</sub>: A study of electronic and magnetic interplay**

**Author(s):** Singhal, RK; Samariya, A; Kumar, S, Saitovitch, E, Xing YT, et al.

**Source:** SOLID STATE COMMUNICATIONS Volume: 150 Issue: 25-26 Pages: 1154-

1157 Published: 2010 - TWAS

**On the T-c(x) dependence in the Ca(Al<sub>1-x</sub>Ga<sub>x</sub>)Si compound**

**Author(s):** Gonzalez JL, Matos M, Terra J, et al.

**Source:** PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS Volume: 470

Issue: 9-10 Pages: 435-439 Published: MAY 1 2010 - PCI

**Oriented Percolation in One-dimensional 1/vertical bar x-y vertical bar(2) Percolation Models**

**Author(s):** Marchetti DHU, Sidoravicius V, Vares ME

**Source:** JOURNAL OF STATISTICAL PHYSICS Volume: 139 Issue: 6 Pages: 941-959

**Published:** JUN 2010

**Osteoblast proliferation on hydroxyapatite coated substrates prepared by right angle magnetron sputtering**

**Author(s):** Hong ZD, Mello A, Yoshida T, et al.

**Source:** JOURNAL OF BIOMEDICAL MATERIALS RESEARCH PART A Volume: 93A

Issue: 3 Pages: 878-885 Published: JUN 1 2010

**Past and Future Blurring at Fundamental Length Scale**

**Author(s):** Neves, MJ; Farina, C; Cougo-Pinto, MV

**Source:** PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 21 Article Number:

211601 Published: 2010

**Performance and operation of the CMS electromagnetic calorimeter**

**Author(s):** Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.

**Source:** JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03010

**Published:** 2010

**Performances and stability of a 2.4 ton Gd organic liquid scintillator target for (nu)over-bar(e) detection**

**Author(s): Barabanov, IR; Bezrukov, LB; Cattadori, CM, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: P04001**

**Published: 2010**

**Performance of the CMS cathode strip chambers with cosmic rays**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03018**

**Published: 2010**

**Performance of the CMS drift tube chambers with cosmic rays**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03015**

**Published: 2010**

**Performance of the CMS drift-tube chamber local trigger with cosmic rays**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03003**

**Published: 2010**

**Performance of CMS hadron calorimeter timing and synchronization using test beam, cosmic ray, and LHC beam data**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03013**

**Published: 2010**

**Performance of the CMS hadron calorimeter with cosmic ray muons and LHC beam data**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03012**

**Published: 2010**

**Performance of the CMS Level-1 trigger during commissioning with cosmic ray muons and LHC beams**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03002**

**Published: 2010**

**Performance of CMS muon reconstruction in cosmic-ray events**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03022**

**Published: 2010**

**Performance of the LHCb muon system with cosmic rays**

**Author(s): Anelli, M; Nobrega, RA; Auriemma, G, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: P10003**

**Published: 2010**

**Performance study of the CMS barrel resistive plate chambers with cosmic rays**

**Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA, et al.**

**Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03017**

**Published: 2010**

**Perturbed angular correlation studies of Ta-181 hyperfine interactions in Hf-Ni and Zr-Ni compounds**

**Author(s):** Silva, PRJ; Saitovitch, H; Cavalcante, JT, et al.

**Source:** JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS Volume: 322 Issue: 13 Pages: 1841-1846 Published: 2010

**Petrography and Mineralogy of Lavras do Sul Meteorite**

**Author(s):** Zucolotto, ME; Antonello, LL; Scorzelli, RB, et al.

**Source:** METEORITICS & PLANETARY SCIENCE Volume: 45 Pages: A227-A227 Published: 2010 - PCI

**Phase space structure of generalized Gaussian cat states**

**Author(s):** Nicacio, F; Maia, RNP; Toscano, F, et al.

**Source:** PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 43 Pages: 4385-4392 Published: 2010

**Phase structure of difermion condensates in the Nambu-Jona-Lasinio model: The size-dependent properties**

**Author(s):** Abreu, LM; Malbouisson, APC; Malbouisson, JMC

**Source:** EPL Volume: 90 Issue: 1 Article Number: 11001 Published: APRIL 2010

**Phase transition in the 3D massive Gross-Neveu model**

**Author(s):** Khanna, FC; Malbouisson, APC; Malbouisson, JMC, et al.

**Source:** EPL Volume: 92 Issue: 1 Article Number: 11001 Published: 2010

**Photoacoustic evaluation of the penetration of piroxicam gel applied with phonophoresis into human skin**

**Author(s):** Silveira, FLFD; Barja PR; Acosta-Avalos, D.

**Source:** JOURNAL OF PHYSICS. Conf. Ser. 214, 012022, 2010

**Pion and vector meson form factors in the Kuperstein-Sonnenschein holographic model**

**Author(s):** Bayona, CAB; Boschi, H; Ihl, M, et al.

**Source:** JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 8 Article Number: 122 Published: 2010

**Planar magnetic interactions in the hulsite-type oxyborate  $\text{Co}_{5.52}\text{Sb}_{0.48}(\text{O}_2\text{BO}_3)_2$**

**Author(s):** Freitas DC, Guimaraes RB, Fernandes JC, Continentino, MA, et al.

**Source:** PHYSICAL REVIEW B Volume: 81 Issue: 17 Article Number: 174403 Published: MAY 1 2010

**Polycrystalline fluorine-doped tin oxide as sensing thin film in EGFET pH sensor**

**Author(s):** Batista, PD; Mulato, M

**Source:** JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE Volume: 45 Issue: 20 Pages: 5478-5481 Published: 2010

**Precise mapping of the magnetic field in the CMS barrel yoke using cosmic rays**

**Author(s):** Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, et al.

**Source:** JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03021 Published: 2010

**Pressure induced canted ferromagnetic order in La<sub>1.32</sub>Sr<sub>1.68</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub> layered manganite**

**Author(s): Kumaresavanji M , Reis M S , Xing Y T, Fontes M B**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS: Conf. Ser. 200 052013 2010 - PCI**

**Primitively divergent diagrams in a scalar field with quartic self-interaction and a kappa-deformed dispersion relation**

**Author(s): Neves MJ, de Carvalho CAA, Farina C, et al.**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43  
Issue: 10 Article Number: 105402 Published: MAR 12 2010**

**Production of Biodiesel by a Two-Step Niobium Oxide Catalyzed Hydrolysis and Esterification**

**Author(s): Rocha, LLL; Ramos, ALD; Antoniosi, NR, Taft, CA, et al.**

**Source: LETTERS IN ORGANIC CHEMISTRY Volume: 7 Issue: 7 Pages: 571-578  
Published: 2010**

**Prompt K-S(0) production in pp collisions at root s=0.9 TeV**

**Author(s): Aaij, R; Beteta, CA; Adeva, B, Miranda JM, et al.**

**Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 2 Pages: 69-80 Published: 2010**

**Proton Emission from Neutron Deficient Nuclei**

**Author(s): Rodrigues MMN, Duarte SB, Tavares OAP, Medeiros EL, Leite TN, Teruya N**

**Source: AIP Conf. Proc. -- May 21, 2010 -- Volume 1245, pp. 79-85**

**Proton radioactivity: the case for Co-53m proton-emitter isomer**

**Author(s): Tavares OAP, Medeiros EL**

**Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL A Volume: 45 Issue: 1 Pages: 57-60  
Published: JUL 2010**

**Quantum criticality in inter-band superconductors**

**Author(s): Ramires, A; Continentino, MA**

**Source: JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER Volume: 22 Issue: 48  
Article Number: 485701 Published: 2010**

**Quantum radiation force on the moving mirror of a cavity, with Dirichlet and Neumann boundary conditions for a vacuum, finite temperature, and a coherent state**

**Author(s): Alves DT, Granhen ER, Silva HO, et al.**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 81 Issue: 2 Article Number: 025016  
Published: JAN 15 2010**

**Quantum radiation reaction force on a one-dimensional cavity with two relativistic moving mirrors**

**Author(s): Alves, DT; Granhen, ER; Pires, WP**

**Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 4 Article Number: 045028  
Published: 2010**

**Randomized polynuclear growth with a columnar defect**

**Author(s): Beffara, V; Sidoravicius, V; Vares, ME**

**Source: PROBABILITY THEORY AND RELATED FIELDS Volume: 147 Issue: 3-4  
Pages: 565-581 Published: 2010**

**Removing Black Hole Singularities With Nonlinear Electrodynamics**

Author(s): Corda, C; Cuesta, HJM

Source: MODERN PHYSICS LETTERS A Volume: 25 Issue: 28 Pages: 2423-2429

Published: 2010

**Repulsive Maxwell-Chern-Simons Casimir effect**

Author(s): Alves DT, Granhen ER, Neto JFD, et al.

Source: PHYSICS LETTERS A Volume: 374 Issue: 21 Pages: 2113-2116 Published:

APR 26 2010

**Residual superconducting phases in the disordered Ce<sub>2</sub>Rh<sub>1-x</sub>RxIn<sub>8</sub> alloys**

Author(s): Hering, EN; Borges, HA; Ramos, SM, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW B Volume: 82 Issue: 18 Article Number: 184517

Published: 2010

**Role of electronic structure and oxygen defects in driving ferromagnetism in nondoped bulk CeO<sub>2</sub>**

Author(s): Singhal, RK; Kumari, P; Samariya, A, et al.

Source: APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 97 Issue: 17 Article Number: 172503

Published: 2010 - TWAS

**Search for a Resonance Decaying into WZ Boson Pairs in p(p)over-bar Collisions**

Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 6 Article Number: 061801

Published: FEB 12 2010

**Search for CP violation in B-s(0) -> mu(+) D-s(-) X decays in p(p)over-bar collisions at root s=1.96 TeV**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 1 Article Number: 012003

Published: 2010

**Search for Dijet Resonances in 7 TeV pp Collisions at CMS**

Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 21 Article Number:

211801 Published: 2010

**Collisions at  $\sqrt{s}=1.96$  TeV**

Author(s): Khachatryan, V; Sirunyan, AM; Tumasyan, A, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 22 Article Number:

221802 Published: 2010

**Search for Events with Leptonic Jets and Missing Transverse Energy in p(p)over-bar Collisions at root s=1.96 TeV**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 21 Article Number:

211802 Published: 2010

**Search for flavor changing neutral currents via quark-gluon couplings in single top quark production using 2.3 fb(-1) of p(p)over-bar collisions**

Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 2 Pages: 81-87 Published: 2010



**Search for Higgs Boson Production in Dilepton and Missing Energy Final States with 5.4 fb<sup>-1</sup> of p(p)over-bar Collisions at root s=1.96 TeV**  
Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 6 Article Number: 061804  
Published: FEB 12 2010

**Search for New Fermions ("Quirks") at the Fermilab Tevatron Collider**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 21 Article Number: 211803  
Published: 2010

**Search for Randall-Sundrum Gravitons in the Dielectron and Diphoton Final States with 5.4 fb<sup>-1</sup> of Data from p(p)over-bar Collisions at root s=1.96 TeV**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 24 Article Number: 241802  
Published: JUN 17 2010

**Search for scalar bottom quarks and third-generation leptoquarks in p(p)over-bar collisions at root s=1.96 TeV**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 2 Pages: 95-101 Published: 2010

**Search for single top quarks in the tau plus jets channel using 4.8 fb<sup>-1</sup> of p(p)over-bar collision data**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 690 Issue: 1 Pages: 5-14 Published: JUN 12 2010

**Search for** - **Collisions at**  
**√s=1.96 TeV**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 19 Article Number: 191802  
Published: JUN 17 2010

**Search for the Associated Production of a b Quark and a Neutral Supersymmetric Higgs Boson that Decays into tau Pairs**  
Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 15 Article Number: 151801  
Published: APR 16 2010

**Search for the rare decay B-s(0) -> mu(+ )mu(-)**  
Author(s): Abazov, VM; Abbott, B; Abolins, M, et al.  
Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 5 Pages: 539-544 Published: 2010

**Search for the Standard Model Higgs Boson in the ZH -> v(v)over-barb(b)over-bar Channel in 5.2 fb<sup>-1</sup> of p(p)over-bar Collisions at root s=1.96 TeV**  
Author(s): Abazov VM, Abbott B, Abolins M, et al.  
Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 7 Article Number: 071801  
Published: FEB 19 2010

**Self-modulation of linearly polarized electromagnetic waves in non-Maxwellian plasmas**

**Author(s):** Rios LA, Galvao RMO

**Source:** PHYSICS OF PLASMAS Volume: 17 Issue: 4 Article Number: 042116

**Published:** APR 2010

**Semiclassical theory for small displacements**

**Author(s):** Zambrano E, de Almeida AMO

**Source:** JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43

**Issue:** 20 **Article Number:** 205302 **Published:** MAY 21 2010

**Semiclassical Wigner distribution for a two-mode entangled state generated by an optical parametric oscillator**

**Author(s):** Dechoum K, Hahn MD, Vallejos RO, et al.

**Source:** PHYSICAL REVIEW A Volume: 81 Issue: 4 Article Number: 043834

**Published:** APR 2010

**Size selected synthesis of CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles prepared in a chitosan matrix**

**Author(s):** Gurgel AL, Soares JM, Chaves DS, Baggio-Saitovitch, E. M, et al.

**Source:** JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 9 Article Number:

09A746 **Published:** MAY 1 2010

**Spin alignment of vector mesons in heavy ion and proton-proton collisions**

**Author(s):** Ayala A, Cuautle E, Corral GH, et al.

**Source:** PHYSICS LETTERS B Volume: 682 Issue: 4-5 Pages: 408-412 **Published:**

JAN 4 2010 - **PCI**

**Stochastic quantization of real-time thermal field theory**

**Author(s):** de Aguiar, TC; Svaiter, NF; Menezes, G

**Source:** JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS Volume: 51 Issue: 10 Article

**Number:** 102304 **Published:** 2010

**Structural and magnetic properties of the oxyborate Co<sub>5</sub>Ti(O<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>**

**Author(s):** Freitas DC, Guimaraes RB, Sanchez DR, et al.

**Source:** PHYSICAL REVIEW B Volume: 81 Issue: 2 Article Number: 024432

**Published:** JAN 2010

**Study of defect-induced ferromagnetism in hydrogenated anatase TiO<sub>2</sub>:Co**

**Author(s):** Singhal, RK; Samariya, A; Kumar, S, Xing, YT, Saitovitch, E, et al.

**Source:** JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 11 Article Number:

113916 **Published:** 2010 – **TWAS / - PCI**

**Study of room temperature ferromagnetism for cobalt and manganese doped ZnO diluted magnetic semiconductor.**

**Author(s):** Singhal, RK, Samariya, Arvind, Xing, Y T, Dolia, S N, Kumar, Sudhish, Deshpande, U P, Shripathi, T, Saitovitch, Elisa, Baggio-Saitovitch, E.

**Source:** Journal of Physics. Conference Series (Online) v.200, p.062029 - , 2010 – **TWAS/- PCI**

**Study of the dependence of direct soft photon production on the jet characteristics in hadronic Z (0) decays**

**Author(s):** Abdallah J, Abreu P, Adam W, et al.

Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C Volume: 67 Issue: 3-4 Pages: 343-366  
Published: JUN 2010

Study of the interfacial magnetism in NiO/NiFe system

Author(s): Tafur M, Alayo W, Nascimento VP, Xing, Y. T. et al.

Source: THIN SOLID FILMS Volume: 518 Issue: 15 Pages: 4312-4317 Published:  
MAY 31 2010 - PCI

Study of the interlayer coupling and its temperature dependence in spin valves with Ru and Cu spacers

Author(s): Alayo W, Baggio-Saitovitch E

Source: JOURNAL OF APPLIED PHYSICS Volume: 107 Issue: 7 Article Number:  
073909 Published: APR 1 2010

Study of the properties of the Gribov region in SU(N) Euclidean Yang-Mills theories in the maximal Abelian gauge

Author(s): Capri, MAL; Gomez, AJ; Guimaraes, MS, et al.

Source: JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43  
Issue: 24 Article Number: 245402 Published: 2010

Superconducting Quantum Critical Point in CeCoIn<sub>5-x</sub>Sn<sub>x</sub>

Author(s): Ramos, SM; Fontes, MB; Hering, EN, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 12 Article Number:  
126401 Published: 2010

Superconducting transition in Pb/Co nanocomposites: effect of Co volume fraction and external magnetic field

Author(s): Xing, YT; Micklitz, H; Herrera, WT, et al.

Source: EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B Volume: 76 Issue: 3 Pages: 353-357  
Published: 2010 - PCI

Superconductivity in the extended two-dimensional Hubbard model: Strong-coupling regime and hybridization effects

Author(s): Caixeiro ES, Troper A

Source: PHYSICAL REVIEW B Volume: 82 Issue: 1 Article Number: 014502  
Published: JUL 1 2010

Superconformal Quantum Mechanics Via Wigner-Heisenberg Algebra

Author(s): Carrion, HL; Rodrigues, RD

Source: MODERN PHYSICS LETTERS A Volume: 25 Issue: 29 Pages: 2507-2521  
Published: 2010

Supersymmetric extension of Hopf maps: N=4 sigma-models and the S<sup>3</sup> -> S<sup>2</sup> fibration

Author(s): Carvalho, LF; Kuznetsova, Z; Toppan, F

Source: NUCLEAR PHYSICS B Volume: 834 Issue: 1-2 Pages: 237-257 Published:  
2010

Switch 'on' and 'off' ferromagnetic ordering through the induction and removal of oxygen vacancies and carriers in doped ZnO: A magnetization and electronic structure study

Author(s): Singhal, RK; Samariya, A; Kumar, S, et al.

Source: PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLICATIONS AND MATERIALS SCIENCE  
Volume: 207 Issue: 10 Pages: 2373-2386 Published: 2010 - **TWAS**

Synthesis, structures and magnetic properties of three metal-organic frameworks containing manganese(II)

Author(s): Shi, FN; Reis, MS; Brandao, P, et al.

Source: TRANSITION METAL CHEMISTRY Volume: 35 Issue: 7 Pages: 779-786  
Published: 2010

Tailoring the magnetoimpedance effect of NiFe/Ag multilayer

Author(s): Correa MA, Bohn F, Chesman C, Sommer, RL et al.

Source: JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 43 Issue: 29 Article  
Number: 295004 Published: JUL 28 2010

Tailoring magnetic vortices in nanostructures

Author(s): **Garcia, F**; Westfahl, H; Schoenmaker, J, Guimarães AP, et al.

Source: APPLIED PHYSICS LETTERS Volume: 97 Issue: 2 Article Number: 022501  
Published: 2010 - **PCI**

T. Dauxois' "Non-Gaussian distributions under scrutiny" under scrutiny.

Author(s): C. Tsallis.

Source: Proceedings of the Third UN/ESA/NASA Workshop on the International  
Heliophysical Year 2007 and Basic Space Science, Astrophysics and Space Science  
Proceedings, eds. H.J. Haubold and A.M. Mathai, DOI 10.1007/978-3-642-03325-4  
(Springer-Verlag, Berlin, 2010), pages 1-10

The Angra Project: Monitoring Nuclear Reactors with Antineutrino Detectors

Author(s): Anjos JC, Barbosa A F, Bezerra TJC, Chimenti P, Gonzalez L FG, **Kemp E**,  
Leigui de Oliveira MA, Lima Jr HP, Lima RM, Nunokawa H

Source: 11th International Workshop on Neutrino Factories, Superbeams, and Beta  
Beams - NuFact09, AIP Conference Proceedings, 2010. - **PCI**

The discrete and continuum broken line process.

Author(s): Rolla L, Sidoravicius V, Surgailis D, Vares ME

Source: MARKOV PROCESSES AND RELATED FIELDS, 16, 79-116 Published:2010

The effect of cortico-thalamic connections on the diversity of cortical activations as  
modeled by the Ising model

Author(s): Da Silva RAP, Costa LD

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS Volume: 20  
Issue: 5 Pages: 1321-1334 Published: MAY 2010

The fluorescence detector of the Pierre Auger Observatory

Author(s): Abrahams, J; Abreu, P; Aglietta, M, et al.

Source: NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-  
ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT  
Volume: 620 Issue: 2-3 Pages: 227-251 Published: 2010

The Noncommutative Doplicher-Fredenhagen-Roberts-Amorim Space

Author(s): Abreu, EMC; Mendes, ACR; Oliveira, W, et al.

Source: SYMMETRY INTEGRABILITY AND GEOMETRY-METHODS AND  
APPLICATIONS Volume: 6 Article Number: 083 Published: 2010

The second Hopf map and Yang-Coulomb system on a 5D (pseudo)sphere

Author(s): Bellucci, S; Toppan, F; Yeghikyan, V

Source: JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL Volume: 43

Issue: 4 Article Number: 045205 Published: 2010

The Spectrum of Scalar Fluctuations of a Bouncing Universe

Author(s): Campista, M; Novello, M; Salim, JM

Source: INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN PHYSICS A Volume: 25 Issue: 15

Pages: 3095-3105 Published: JUN 20 2010

Theoretical and experimental studies of substitution of cadmium into hydroxyapatite

Author(s): Terra, J; Gonzalez, GB; Rossi, AM, et al.

Source: PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS Volume: 12 Issue: 47 Pages:

15490-15500 Published: 2010

Thermal effects on the stability of excited atoms in cavities

Author(s): Khanna FC, Malbouisson APC, Malbouisson JMC, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW A Volume: 81 Issue: 3 Article Number: 032119

Published: MAR 2010

Thermostatistics of Overdamped Motion of Interacting Particles

Author(s): J. S. Andrade, Jr., G. F. T. da Silva, A. A. Moreira, F. D. Nobre, E. M. F. Curado

Source: PHYS. REV. LETT. 105, 260601 2010

Three and Two Hadron Correlations in  $\sqrt{s(NN)}=200$  GeV Proton-Proton and Nucleus-Nucleus Collisions

Author(s): Ayala, A; Jalilian-Marian, J; Magnin, J, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 104 Issue: 4 Article Number: 042301

Published: 2010 - PCI

Time evolution towards q-Gaussian stationary states through unified Itô-Stratonovich stochastic equation.

Author(s): Coutinho dos Santos B, Tsallis C

Source: PHYS. REV E 82, 061119 2010

Time reconstruction and performance of the CMS electromagnetic calorimeter

Author(s): Chatrchyan, S; Khachatryan, V; Sirunyan, AM, Alves, GA. et al.

Source: JOURNAL OF INSTRUMENTATION Volume: 5 Article Number: T03011

Published: 2010

Transfer matrices and circuit representation for the semiclassical traces of the baker map

Author(s): Carlo, GG; Vallejos, RO; Abreu, RF

Source: PHYSICAL REVIEW E Volume: 82 Issue: 4 Article Number: 046220

Published: 2010

Transient cosmic acceleration from interacting fluids

Author(s): Fabris JC, Fraga B, Pinto-Neto N, et al.

Source: JOURNAL OF COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS Issue: 4 Article

Number: 008 Published: APR 2010

Transverse-momentum and pseudorapidity distributions of charged hadrons in pp collisions at root s=0.9 and 2.36 TeV

Author(s): Khachatryan V, Sirunyan AM, Tumasyan A, et al.

Source: JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS Issue: 2 Article Number: 041  
Published: FEB 2010

Transverse-Momentum and Pseudorapidity Distributions of Charged Hadrons in pp Collisions at root s=7 TeV

Author(s): Khachatryan V, Sirunyan AM, Tumasyan A, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW LETTERS Volume: 105 Issue: 2 Article Number: 022002  
Published: JUL 6 2010

Trigger and aperture of the surface detector array of the Pierre Auger Observatory

Author(s): Abraham J, Abreu P, Aglietta M, et al.

Source: NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT  
Volume: 613 Issue: 1 Pages: 29-39 Published: JAN 21 2010

Tsallis q-exponential describes the distribution of scientific citations-a new characterization of the impact

Author(s): Anastasiadis AD, de Albuquerque MP, de Albuquerque MP, et al.

Source: SCIENTOMETRICS Volume: 83 Issue: 1 Pages: 205-218 Published: APR 2010 - PCI

Un-graviton corrections to the Schwarzschild black hole

Author(s): Gaete, P; Helayel-Neto, JA; Spallucci, E

Source: PHYSICS LETTERS B Volume: 693 Issue: 2 Pages: 155-158 Published: 2010 - PCI

Update on the correlation of the highest energy cosmic rays with nearby extragalactic matter

Author(s): Abreu, P; Aglietta, M; Ahn, EJ, et al.

Source: ASTROPARTICLE PHYSICS Volume: 34 Issue: 5 Pages: 314-326  
Published: 2010

Upper bounds on the photon mass

Author(s): Accioly, A; Helayel-Neto, J; Scatena, E

Source: PHYSICAL REVIEW D Volume: 82 Issue: 6 Article Number: 065026  
Published: 2010 - PCI

Universal trend for heavy-ion total reaction cross-sections at energies above the Coulomb barrier

Author(s): Tavares, OAP; Medeiros, EL; Morcelle, V

Source: PHYSICA SCRIPTA Volume: 82 Issue: 2 Article Number: 025201  
Published: 2010

Vacuum polarization for compactified QED(4+1) in a magnetic flux background

Author(s): Ttira CC, Fosco CD, Malbouisson APC, et al.

Source: PHYSICAL REVIEW A Volume: 81 Issue: 3 Article Number: 032116  
Published: MAR 2010

Zirconium-indium intermetallic compounds investigated by measurements of nuclear electric quadrupole interactions

Author(s): Saitovitch, H; Silva, PRJ; Cavalcante, JT, et al.

Source: JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS Volume: 505 Issue: 1 Pages: 157-162 Published: 2010

**TNSE – TÉCNICOS DE NÍVEL SUPERIOR / ESPECIALISTAS**  
( Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas com doze meses de atuação )

**PESQUISADORES**

1. Adolfo Pedro Carvalho Malbouisson - Pesquisador Titular II
2. Alberto Correa dos Reis - Pesquisador Titular I
3. Alfredo Miguel Ozorio de Almeida - Pesquisador Titular III
4. Alexandre Malta Rossi - Pesquisador Titular II
5. André Massafferri Rodrigues - Pesquisador Adjunto I
6. Arthur Kós Maciel - Pesquisador Titular I
7. Bartolomeu Donatila Bonorino Figueiredo - Pesquisador Adjunto III
8. Carlton Anthony Taft - Pesquisador Titular III
9. Constantino Tsallis - Pesquisador Titular III
10. Daniel Acosta Avalos - Pesquisador Titular I
11. Darci Motta - Pesquisador Titular II
12. Edgar Corrêa de Oliveira - Pesquisador Adjunto III
13. Eliane Wajnberg - Pesquisador Titular II
14. Elisa Maria Baggio Saitovitch - Pesquisador Titular III
15. Emil de Lima Medeiros - Pesquisador Adjunto III
16. Evaldo Mendonça Fleury Curado - Pesquisador Titular II
17. Felipe Tovar Falciano - Pesquisador Adjunto I
18. Fernando Dantas Nobre - Pesquisador Associado II
19. Francesco Toppan - Pesquisador Titular I
20. Francisco Caruso Neto - Pesquisador Titular I
21. Gilvan Augusto Alves - Pesquisador Titular I
22. Hélio da Motta Filho - Pesquisador Associado III
23. Henrique Saitovitch - Pesquisador Titular II
24. Henrique Gomes de Paiva Lins de Barros - Pesquisador Titular III
25. Ignácio Alfonso de Bediaga e Hickman - Pesquisador Titular II
26. Itzhak Roditi - Pesquisador Titular II
27. Ivan dos Santos Oliveira Júnior - Pesquisador Titular II
28. Ivano Damião Soares - Pesquisador Titular III
29. Javier Magnin - Pesquisador Associado III
30. João Carlos Costa dos Anjos - Pesquisador Titular III
31. João Paulo Sinnecker - Pesquisador Associado I
32. Joice Pereira Terra e Souza - Pesquisador Associado II
33. José Abdalla Helayel Neto - Pesquisador Titular III
34. José Martins Salim - Pesquisador Titular II
35. José Heitor Conceição de Souza - Pesquisador Adjunto I
36. Jussara Marques Miranda - Pesquisador Associado II
37. Léa Jaccoud El-Jaick - Pesquisador Associado II
38. Lígia Maria Coelho de Souza Rodrigues - Pesquisador Associado III
39. Luiz Alberto Rezende de Oliveira - Pesquisador Adjunto III
40. Luiz Carlos Sampaio Lima - Pesquisador Titular II

41. Magda Bittencourt Fontes - Pesquisador Associado III
42. Marcelo José Rebouças - Pesquisador Titular III
43. Marco Aurélio do Rego Monteiro - Pesquisador Titular II
44. Maria Elena Pol - Pesquisador Titular II
45. Maria Eulália Vares - Pesquisador Titular III
46. Mário Novello - Pesquisador Titular III
47. Martín Makler - Pesquisador Associado II
48. Moacyr Henrique Gomes e Souza - Pesquisador Titular II
49. Mucio Amado Continentino - Pesquisador Titular I
50. Nami Fux Svaite - Pesquisador Titular III
51. Nelson Pinto Neto - Pesquisador Titular II
52. Odilon Antônio Paula Tavares - Pesquisador Titular III
53. Raúl Oscar Vallejos - Pesquisador Associado III
54. [Ricardo Magnus Osório Galvão - Diretor](#)
55. Roberto Silva Sarthour - Pesquisador Adjunto II
56. Ronald Cintra Shellard - Pesquisador Titular III
57. Rubem Luis Sommer - Pesquisador Titular III
58. Sebastião Alves Dias - Pesquisador Associado I
59. Sérgio Joffily - Pesquisador Titular I
60. Sérgio José Barbosa Duarte - Pesquisador Titular I

### **TECNOLOGISTAS**

61. Ademarlaudo França Barbosa - Tecnologista Sênior III
62. Alexandre Mello de Paula Silva - Tecnologista Sênior III
63. André Luiz Pinto - Tecnologista Pleno I
64. Elena Mavropoulos - Tecnologista Sênior III
65. Geraldo Roberto de Carvalho Cernicchiaro - Tecnologista Pleno I
66. Herman Pessoa Lima Júnior - Tecnologista Pleno I
67. José Gomes da Silva Filho - Tecnologista Pleno III
68. Marcos de Castro Carvalho - Tecnologista Sênior III
69. Mário Vaz da Silva Filho - Tecnologista Sênior III
70. Marcelo Portes de Albuquerque - Tecnologista Pleno III
71. Marcio Portes de Albuquerque - Tecnologista Sênior I
72. Nilton Alves Júnior - Tecnologista Sênior III
73. Pablo Diniz Batista - Tecnologista Pleno I
74. Rodrigo Félix de Araújo Cardoso - Tecnologista Pleno I

### **BOLSISTAS PCI - LIGADOS À PESQUISA (com doze meses de atuação ou mais)**

75. Carlos Maurício Giesbrecht Ferreira Chaves - Supercondutividade
76. Érico Goulart de Oliveira Costa - Cosmologia, Relatividade e Astrofísica
77. Maria de Lourdes Barriviera - Biofísica
78. Pablo Edilberto Munayco Solorzano - Arqueometria e Meteorítica

### **NPSCI - ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS INDEXADOS**

#### **3.3.1.2 - IGPUB – Índice Geral de Publicações**



**TNSE – TÉCNICOS DE NÍVEL SUPERIOR / ESPECIALISTAS – Cf. Listagem Item 1**  
( Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas com doze meses de atuação )

**NPSCI – ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS INDEXADOS ( Cf. lista indicador 1 )**  
**+ EM REVISTAS DE DIVULGAÇÃO, CAPÍTULOS DE LIVRO E LIVROS**

**IGPUB**

BATISTA, P.D. “Qual o seu índice h? Uma proposta para quantificar a qualidade da pesquisa científica”. *Ciência Hoje*, v. 46, p. 28-33, 2010.

CARUSO, F. (Editor). *Diálogos sobre o Tempo*. Fundação Minerva/Academia Paraense de Ciências/Maluhy e Co, Pará, 2010.

CARUSO, F.; . TROPER, A. (Editores). *Reflexões sobre a Universidade*. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010, v. 1, p. 229-234.

MAKLER , M. “O universo visto pelas lentes gravitacionais” In: *Astronomia Hoje*. Ed.Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2010.

NOVELLO, M. *Do big bang ao Universo Eterno*. Zahar: São Paulo, 2010. (Livro)

NOVELLO, M.; PINTO NETO, N.; PEREZ BERGLIAFFA, S.E. (Org.) *Programa Mínimo de Cosmologia*. Rio de Janeiro: Jauá, 2010. (Livro)

YOR, Marc; VARES Maria E. (Editores). A Tribute to Kiyosi Itô. *Stoch. Proc. Appl*, 120, 5, 2010.

FRIEDLI Sacha, DE LIMA Bernardo N. B. (Editores convidados). *Contributions to the XII Brazilian School of Probability*. *Brazilian Jr. of Probability and Statistics*, 24, 2, 2010.

VALLEJOS, R. O. *O Andar do Bêbado*, de L. Mlodinow - Resenha, *Ciencia Hoje*, v. 45, p. 73, 2010.

TAFT, C.A.; SILVA, C.H.T. P. da. (Editores). *New Developments in Medicinal Chemistry*. V.1, Bethan Books, 2010.

TROPER, A.; VIDEIRA, Antonio A.P.; LEITE VIEIRA, Cássio. (Org.). *Os 60 anos do CBPF e a gênese do CNPq*. 1 ed. Rio de Janeiro: CBPF (2010) v. 1, p. 59-91.

**Coleção Tópicos de Física:**

ALMEIDA, A. M. O. de. *Correlações Quânticas no Espaço de Fases*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.

BALTHAZAR, W. F., OLIVEIRA, A.L. de. *Partículas Elementares no Ensino Médio: uma abordagem a partir do LHC*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.

**BARBOSA, A. F. *Eletrônica Analógica Essencial para Instrumentação Científica*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**ENDLER, A. M. F. *Introdução à Física de Partículas*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**FARINA, M. *Uma Introdução à Microscopia Eletrônica de Transmissão*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**NOVELLO, M. *Cosmologia*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**NOVELLO, M; GOULART, Érico. *Eletrodinâmica Não Linear: Causalidade e Efeitos Cosmológicos*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**OLIVEIRA, P. M. C. de; OLIVEIRA, S. M. M. de. *Física em Computadores*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**PINTO NETO, N. *Teorias e Interpretações da Mecânica Quântica*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**REIS, M.; SANTOS, A. M. dos. *Magnetismo Molecular*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**SCORZELLI, R. B.; VARELLA, M. E.; ZUCOLOTTO, E. *Meteoritos: Cofres da Nebulosa Solar*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**TAKEUCHI, A. Y. *Técnicas de Medidas Magnéticas*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**VIDEIRA, A. A. P. *Reflexões Sobre Historiografia e História da Física no Brasil*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

**ZANETTE, S. I. *Introdução à Microscopia de Força Atômica*. São Paulo: Editora Livraria da Física: Rio de Janeiro: CBPF- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010.**

#### **ÁREA DE PUBLICAÇÕES DO CBPF:**

##### **Ciência & Sociedade**

**Alfredo Marques de Oliveira. “Marcelo Damy.” CBPF, 2010.**

**F. Caruso. “A Corrosão do Caráter... e da Escola”. CBPF, 2010.**

F. Caruso. "Física Moderna na sala de aula: sonho ou uma realidade viável?" CBPF, 2010.

F. Caruso. "Arte, Física e Geometria no Renascimento". CBPF, 2010.  
Notas Técnicas

Faria, E. L. de; Alfonso, J. L. G.; Cavalcante, J.T.P.D., M. Portes de, Albuquerque, Marcelo P. de Albuquerque. "Introdução ao Toolbox de Redes Neurais de Kohonen." *Série Notas Técnicas - Área de Publicações - CBPF*, 2010.

A. B. Vilar, A. F. Barbosa, Herman Pessoa Lima Júnior, M. A. Leigui de Oliveira, Rafael Gonçalves Gama, V. A. Ferraz. "Montagem e Caracterização do Sistema de Aquisição de Dados do Experimento MonRat". CBPF, 2010.

A. F. Barbosa, H. A. Maia, Herman Pessoa Lima Júnior. "Implementação, em lógica programável, de um circuito para configuração e operação de um conversor tempo-digital". CBPF, 2010.

Gabriel Luis Azzi, Mário Vaz da Silva Filho. "Fonte de Alta Tensão Positiva para Fotomultiplicadoras". CBPF, 2010.

#### Notas de Física

A. A. Gomes, A. C. dos Reis, Gabriel Guerrer, I.I. Bigi, Ignácio Alfonso de Bediaga e Hickman, Jussara Marques de Miranda. "On a CP Anisotropy Measurement in the Dalitz Plot". CBPF, 2010.

A. L. de Oliveira, Marcelo Carvalho. "A New Version of the Dirac's Aether and Its Cosmological Applications". CBPF, 2010.

A. L. Pinto, T. M. Lisboa. "Procedimentos de Operação do Microscópio Eletrônico de Varredura JSM 6490LV", CBPF, 2010.

Antonio Fernandes da Fonseca Teixeira, F. M. Paiva. Samtempaj geodezioj <sup>^</sup>ce <sup>^</sup>Svarc <sup>^</sup>sild Geodésicas de simultaneidade em Schwarzschild. CBPF, 2010.

Cláudio Nassif. "Deformed Special Relativity with an energy barrier of a minimum speed". CBPF, 2010.

B. Chakraborty, F. Toppan, P. G. Castro, Zhanna Kuznetsova. "Twist Deformations of the Supersymmetric Quantum Mechanics". CBPF, 2010.

Bert Schroer. "A critical look at 50 years particle theory from the perspective of the crossing property". CBPF, 2010.

Bert Schroer. Jorge A. "Swieca's contributions to quantum field theory in the 60s and 70s and their relevance in present research". CBPF, 2010.

Bert Schroer. "Localization and the interface between quantum mechanics, quantum field theory and quantum gravity I (The two antagonistic localizations and their asymptotic compatibility)". CBPF, 2010.

Bert Schroer. "Pascual Jordan's legacy and the ongoing research in quantum field theory". CBPF, 2010.

Bert Schroer. "Localization and the interface between quantum mechanics, quantum field theory and quantum gravity II (The search of the interface between QFT and QG)". CBPF, 2010.

Emil de Lima Medeiros, O. A. P. Tavares. "Proton Radioactivity: The Case For  $^{53}\text{Sf}$  MjCo \ Proton-Emitter Isomer." *Notas De Física - Área De Publicações - CBPF*, 2010.

Emil de Lima Medeiros, O. A. P. Tavares, V. , Morcelle. "Universal trend for heavy-ion total reaction cross sections at energies above the Coulomb barrier". *Notas de Física - Área de Publicações - CBPF*, 2010.

F. Toppan, Laurent Baulieu. "One-dimensional structures behind twisted and untwisted super Yang-Mills theory". CBPF, 2010.

F. Toppan, Marcelo Gonzales, Sadi Khodae. "On non-minimal  $\mathcal{N}=4$  supermultiplets in  $D=10$  and their associated  $\sigma$ -models". CBPF, 2010.

F. Toppan, L. Faria Carvalho, Zhanna Kuznetsova. "Supersymmetric Extension of Hopf Maps:  $\mathcal{N}=4$   $\sigma$ -models and the  $S^3 \rightarrow S^2$  Fibration". CBPF, 2010.

Gabriel Di Lemos S. Lima. A Discussion on Gauge Symmetry and Charge Conservation. CBPF, 2010.

Gabriel Di Lemos S. Lima. "Path-Integral Gauge Invariant Mapping: From Abelian Gauge Anomalies to the Generalized Stueckelberg Mechanism". CBPF, 2010.

Henrique Saitovitch, J.T.P.D. Cavalcante, Paulo Roberto de Jesus Silva. "Perpendicularidade entre as Direções de Polarização Linear das Radiações- $\gamma$  Originárias do Processo de Aniquilação Pósitron-Elétron: Emaranhamento ou Lei de Conservação". CBPF, 2010.

W. Baltensperger, W. Woelfli. "Traditions Connected with the Pole Shift Model of the Pleistocene". CBPF, 2010.

### 3.3.1.3 - PPACI - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Internacional

#### PROJETOS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL – INSTITUIÇÕES COOPERANTES

1. FERMILAB - COLABORAÇÕES DO EXPERIMENTO E- 831 - FÍSICA DO CHARME - ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 1988 - Prazo Indeterminado

2. CERN - CENTRO EUROPEU DE PESQUISA NUCLEAR - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – 2 PROJETOS: 1)EXPERIMENTO DELPHI; 2)LARGE HADRON COLLIDER BEAUTY EXPERIMENT - SUÍÇA – 2003 – Prazo Indeterminado
3. PROJETO OBSERVATÓRIO PIERRE AUGER - COLABORAÇÃO INTERNACIONAL ENVOLVENDO DIVERSOS PAÍSES - Vigência: 1999 - Prazo Indeterminado
4. ICRA - INTERNATIONAL CENTER FOR RELATIVISTIC ASTROPHYSICS - SEDE EM ROMA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 1999 – Renovado em 2010
5. GRUPO DE COSMOLOGIA E GRAVITAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LYON - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2000 - Prazo indeterminado
6. CLAF - CENTRO LATINO-AMERICANO DE FÍSICA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2003- Prazo Indeterminado
7. CNRS - CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE - FRANÇA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2005 - Prazo indeterminado
8. CBPF/LAMPADIA FOUNDATION - Vigência: 2004 - Prazo Indeterminado
9. TWAS - ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO TERCEIRO MUNDO TRIESTE – ITÁLIA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 1995 - Prazo Indeterminado
10. TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG (TUBS) - UNIVERSIDADE TÉCNICA DE BRAUNSCHWEIG - ALEMANHA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2002 – Prazo Indeterminado
11. CENTRE DE RECHERCHE EM PHYSIQUE APPLIQUEE A L'ARCHEOLOGIE - FRANÇA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2003 - Prazo Indeterminado
12. SOCIEDADE RUSSA DE GRAVITAÇÃO E METROLOGIA FUNDAMENTAL - RÚSSIA - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2004 - Prazo Indeterminado
13. LPNHE - LABORATOIRE DE PHYSIQUE NUCLEAIRE ET HAUTES ENERGIES - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 2004 – Prazo Indeterminado
14. UNIVERSIDADE MOHAMMED V – MARROCOS - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: MARÇO 2004 – Prazo Indeterminado
15. INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS Y TECNOLOGIAS NUCLEARES – ISCTN – Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Vigência: 1994 - Prazo Indeterminado
16. PROGRAMA DE CENTROS ASSOCIADOS DE PÓS-GRADUAÇÃO BRASIL-ARGENTINA - CAPES/CGCI - SPU - ACORDO BRASIL - ARGENTINA - Vigência: 2004 - 2011

17. **INSTITUTO DE FÍSICA TEÓRICA DA UNIVERSIDADE DE WROCLAW - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - Área: Teoria de Campos - Vigência: 2001 - Prazo Indeterminado**
18. **COLABORAÇÃO CMS - CERN - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas- Área: Física de Altas Energias 2003-2015**
19. **ACORDO PARA A CRIAÇÃO DA REDE INTERNACIONAL DE PESQUISA DE ENERGIAS EXTREMAS - GDRI - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas Vigência: 2007- 2011**
20. **Nextcomp - CBPF/SANTA FÉ INSTITUTE/UNIVERSITÁ DI PADOVA/ UNIVERSITY COLLEGE LONDON -Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas Área: “Molecular Dynamics for Long-Range Interacting Systems – Possible Connection with Nonextensive Statistical Mechanics” - Vigência: 2005 - 2010**
21. **DARK ENERGY SURVEY - COLABORAÇÃO INTERNACIONAL - Área: Cosmologia. Projeto destinado à pesquisa da Energia Escura no Universo. - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; University of Chicago; Fermilab; University of Illinois at Urbana-Champaign; Lawrence Berkeley National Laboratory; University of Michigan; NOAO/CTIO; University of Pennsylvania; Institut d'Estudis Espacials de Catalunya (IEEC/CSIC); Institut de Fisica d'Altes Energies (IFAE); CIEMAT, Madrid;; UAM, Madrid; University College London; University of Cambridge; University of Edinburgh; The University of Portsmouth Institute of Cosmology and Gravitation; University of Sussex; Observatorio Nacional; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Vigência: 2006 – Prazo indeterminado**
22. **Cooperação Bilateral NSF-CNPq - Projeto: “Magnetorecepção em insetos:caracterização magnética, comportamento e neurofisiologia”. Área: Biofísica - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; Ministério da Agricultura, Montana - EUA; Eastern Oregon University – EUA. Vigência 30/04/2007 a 30/04/2010.**
23. **Acordo de Cooperação Científica – Programa de Pesquisa Conjunto na área de Laser de Elétrons Livres - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Universidade do Havaí- Vigência: 2009 - 2014.**
24. **COOPERAÇÃO INTERAMERICANA NA ÁREA DE MATERIAIS – CIAM – Projeto: Transições de Fase Quânticas Induzidas por Altas Pressões em Materiais Avançados e Observadas por Métodos de Transporte e Locais - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; Universidade Federal Fluminense; Columbia University NY - EUA; McMaster University, Ontário – Canadá;**
26. **Experimento Double Chooz - IN2P3 – Área: Física de Altas Energias- Detecção de Neutrinos - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas; UNICAMP; CNRS 2007- Prazo indeterminado**
27. **PROJETO DE COLABORAÇÃO BILATERAL CAPES/MES - Cuba - Colaboração científica e formação de recursos humanos na área Estudo de materiais**

multifuncionais: multiferroicos e magnetoelétricos nanocristalinos - Agosto 2009 - Agosto 2011

28. PROJETO CAPES - DGU - Brasil/Espanha - Projeto “Complexidade em Sistemas Dinâmicos Não-lineares” - Vigência: 2008 - 2010.
29. SLOAN DIGITAL SKY SURVEY – III - COLABORAÇÃO INTERNACIONAL - Área: Cosmologia e Astronomia - Vigência: 2010 - 2014.

Instituições estrangeiras participantes (nome e país):

University of Arizona (EUA), Brookhaven National Laboratory (EUA), University of Cambridge (RU), University of Florida (EUA), the French Participation Group (França), the German Participation Group (Alemanha), the Instituto de Astrofísica de Canarias (Espanha), the Michigan State/Notre Dame/JINA Participation Group (EUA), Johns Hopkins University (EUA), Lawrence Berkeley National Laboratory (EUA), Max Planck Institute for Astrophysics (Alemanha), New Mexico State University (EUA), New York University (EUA), the Ohio State University (EUA), University of Portsmouth (RU), Princeton University (EUA), University of Tokyo (Japão), the University of Utah (EUA), Vanderbilt University (EUA), University of Virginia (EUA), University of Washington (EUA), and Yale University (EUA).

Brasileiras: ON, LNCC, UFRGS, UFRJ

30. CFHT Stripe-82 Survey (CS82) – Área: Cosmologia e Astronomia - Vigência: 2011 -

Instituições estrangeiras participantes (nome e país):

Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (França), University of British Columbia (Canadá), CFHT (Canadá, França, EUA), Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (Brasil), IF-UFRGS (Brasil), IAG-USP (Brasil), Lawrence Berkeley National Laboratory (EUA), Observatório Nacional (Brasil), Institut d'Astrophysique de Paris (França), LBL (EUA), University of Waterloo (Canadá), Leiden Observatory (Holanda), Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (França).

31. PROJETO CAPES/COFECUB - Área: Sistemas Mesoscópicos: Desordem, Decoerência e Transporte – Univ. Paris Sud – Univ. de Tours - Vigência: 2008 - 2011
32. COLABORAÇÃO CIENTÍFICA BRASIL-FRANÇA – Área: Magnetismo e Supercondutividade - Institut Néel – Vigência: 2010-2014

### **3.3.1.4 - PPACN - Índice de Projetos, Pesquisas e Ações de Cooperação Nacional**

#### **[PPACN – PROGRAMAS, PROJETOS E ESTUDOS COM PARCERIA NACIONAL](#)**

#### **1. COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA**

##### **Instituições Participantes**

- Instituto de Física Teórica de São Paulo
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRGN
- Universidade Federal da Paraíba – UFPb
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ
- Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

## **2. REDE RIO - 2000 - 2015**

### **Instituições Participantes**

- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ

## **3. ESTUDOS DE CARACTERIZAÇÃO, BENEFICIAMENTO E APLICAÇÃO DE MINÉRIOS E MINERAIS E DE MEIO AMBIENTE- 2005 - 2010**

### **Instituições Participantes**

- Centro Tecnológico Mineral - CETEM
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ

## **4. PROBRAL - CAPES/DAAD - Projeto: “Magnetismo e supercondutividade em compostos férmions pesados sem simetria de inversão” - 2008- 2010**

### **Instituições Participantes**

- Universidade Federal Fluminense - UFF
- Universidade Técnica de Munique

## **5. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA EM BASE DE RECIPROCIDADE - CBPF/CPqD - 16/02/2005 a 16/02/2010**

### **Instituições Participantes**

- Centro de Pesquisas e Desenvolvimento em Telecomunicação

## **6. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM BASE DE RECIPROCIDADE - CBPF/CENPRA - 04/01/2005 a 04/01/2010**

### **Instituições Participantes**

- Centro de Pesquisas Renato Archer

## **7. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA EM BASE DE RECIPROCIDADE - CBPF/Escola de Química - UFRJ - 11/01/2005 a 11/01/2010**

### **Instituições Participantes**

- Escola de Química - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRJ



**8. CRIAÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE BIOMATERIAIS DAS UNIDADES DE PESQUISA DO MCT NO ESTADO DO RIO - CBPF/INT/CETEM - 09/03/2005 a 09/03/2010**

**Instituições Participantes**

- Instituto Nacional de Tecnologia
- Centro de Tecnologia Mineral

**9. CONVÊNIO PARA COOPERAÇÃO ACADÊMICA, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – CBPF/CEFET-RJ - 09/06/2008 a 09/06/2013**

**Instituições Participantes**

- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suco da Fonseca - CEFET – RJ

**10. PROTOCOLO DE INTENÇÃO PARA COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS – CBPF/IME – 07/12/2009 07/12/2014**

**Instituições Participantes**

Instituto Militar de Engenharia

**11. CONVÊNIO PARA ESTÁGIO CURRICULAR - CBPF/ UFRJ - 01/02/2001 a 01/02/2009**

**Instituições Participantes**

- Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**12. CONVÊNIO PARA ESTÁGIO CURRICULAR - CBPF/ UNIRIO - 01/10/2002 a 01/10/2012**

**Instituições Participantes**

- Universidade do Rio de Janeiro - UNIRIO

**13. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA - CBPF/ UNIRIO - 07/06/2005 a 07/06/2010**

**Instituições Participantes**

- Universidade do Rio de Janeiro - UNIRIO

**14. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA - CBPF/ FAAC - 01/1/2005 a 01/11/2010**

**Instituições Participantes**

- Fundação de Apoio de Desenvolvimento de Computação Científica

**15. CONVÊNIO PARA ESTÁGIO CURRICULAR (Nível Médio) - CBPF/ COLÉGIO PEDRO II - 11/05/2005 a 11/05/2010**

**Instituições Participantes**

- Colégio Pedro II

**16. CONVÊNIO PARA ESTÁGIO CURRICULAR (Níveis Médio e Superior) - CBPF/ CEFET/RJ - 03/05/2005 a 03/05/2010**

**Instituições Participantes**

- Centro Federal de Educação Tecnológica - RJ

**17. CONVÊNIO PARA ESTÁGIO CURRICULAR - CBPF/ FAETEC - 08/12/2004 a 08/12/2012**

**Instituições Participantes**

- Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro

**18. IMPLANTAÇÃO DE LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO E LABORATÓRIOS ASSOCIADOS EM NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA - LABNANO - PROJETO FINEP - Abril 2006 – 2010**

**Instituições Participantes**

- Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ
- Universidade Federal Fluminense - UFF
- Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
- Instituto Militar de Engenharia - IME
- Pontifícia Universidade Católica – PUC- Rio

**19. INFRAESTRUTURA PARA COSMOLOGIA E ASTROFÍSICA MODERNA: COSMO-INFRA - PROJETO FINEP- CBPF/ LNCC/ON - 2006-2010**

**Instituições Participantes**

- Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC
- Observatório Nacional – ON

**20. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA” PARA IMPLANTAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - NIT- RIO - CBPF/LNCC/ON- 06/07/2006 a 05/07/2011**

**Instituições Participantes**

- Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC

- Observatório Nacional - ON

**21. CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO- CIENTÍFICA VISANDO À EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE VOCAÇÃO CIENTÍFICA - CBPF/FIOCRUZ - 2007 - 2012**

**Instituições Participantes**

- Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

**22. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA – CBPF/EMGEPON - 27/06/2007 a 26/06/2012**

**Instituições Participantes**

- Empresa Gerencial de Projetos Navais – EMGEPON

**23. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA – CBPF/Instituto de Inovações Fotônicas - 01/06/2007 a 01/06/2012**

**Instituições Participantes**

- Instituto de Inovações Fotônicas

**24. ACORDO DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – CBPF/COPPE- UFRJ - 15/08/2007 a 15/08/2012**

**Instituições Participantes**

- Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação

**25. ACORDO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO BIOLÓGICO DE IMPLANTES DE TITÂNIO RECOBERTOS COM HIDROXIAPATITA – CBPF/ SIN2008**

**Instituições Participantes**

- Sistema de Implante Nacional

**26. ACORDO DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA – CBPF/UNESP - 31/01/2006 a 15/08/2011**

**Instituições Participantes**

- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

**27. CONVÊNIO PARA COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO CBPF/ IEMAPM – 28/08/2008 a 28/08/2013**

**Instituições Participantes**

- Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira

## **28. TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E APOIO RECÍPROCO – CBPF/LNCC/RNP**

### **Instituições Participantes**

- Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC
- Rede Nacional de Pesquisa – RNP

## **29. INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SISTEMAS COMPLEXOS - INCT-SC**

### **Instituições Participantes**

- Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ
- Universidade Federal Fluminense - UFF
- Pontifícia Universidade Católica - PUC- Rio
- Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
- Universidade Federal de Viçosa -
- Universidade Federal do Ceará - UFC
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS
- Universidade Federal da Bahia - UFBA
- Universidade Estadual de Maringá - UEM
- Universidade Federal de Sergipe - UFS
- Universidade Federal do Amazonas - UFAM
- Universidade de São Paulo - USP
- Universidade de Brasília - UnB

## **30. COOPERAÇÃO INTERAMERICANA NA ÁREA DE MATERIAIS – CIAM –**

### **Instituições Participantes**

- Universidade Federal - UFF

## **31. PROCAD/NF CAPES 2008: UFMT/CBPF/USP - 2009-2012**

### **Instituições Participantes**

- Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT
- Universidade de São Paulo - USP

## **32. TERMO DE COOPERAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE P&D INTITULADO “PRODUÇÃO DE BUTANOL VIA DIMERIZAÇÃO CATALÍTICA DO ETANOL” - 03/2010 – 02/2012**

### **Instituições Participantes**

- Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS

- Instituto Nacional de Tecnologia - INT
- Instituto Militar de Engenharia - IME
- Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais - FUNCATE

**33. CONVÊNIO PARA COOPERAÇÃO CIENTÍFICA E ACADÊMICA NA ÁREA DE FÍSICA EXPERIMENTAL E TEÓRICA NA UFPa - 23/06/2010 a 22/06/2015**

- Universidade Federal do Pará

**34. TERMO DE RECONHECIMENTO DE DIREITOS E OBRIGAÇÕES ENTRE A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E O CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (Objeto: projeto de pesquisa intitulado “Composto; potencial inibidor da HIV protease; proposta de modificação molecular por hibridização dos inibidores Lopinavir e Ritonavir”**

- Universidade de São Paulo - USP

**35. ACORDO DE COOPERAÇÃO CBPF/INT/CETEM/LNCC/ON/MAST (Objeto: Realização de Atividades de Importação das Unidades de Pesquisa do MCT do Rio de Janeiro) – 2010 - 2015**

- Instituto Nacional de Tecnologia - INT
- Centro de Tecnologia Mineral - CETEM
- Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC
- Observatório Nacional - ON
- Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST

**36. ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA – (Objeto: Articulação das atividades do CBPF, LNCC e ON nos projetos internacionais de Cosmologia e Astronomia e Criação do Laboratório Interinstitucional de e-Astronomia (LIeA), que gerenciará a aquisição, armazenamento e análise de dados astrofísicos para o DES). 2010-2015**

- Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC
- Observatório Nacional – ON

**37. PROJETO: LIGAS DE ZIRCÔNIO MASSIVAS NANOESTRUTURADAS - 2010-2012**

- Instituto Militar de Engenharia - IME
- Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

**38. MATERIAIS Massivos Nanoestruturados e Nanotecnologia - 2009-2012**

- Instituto Militar de Engenharia - IME
- Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

### 3.3.1.5 - PcTD - Índice de Processos e Técnicas Desenvolvidos

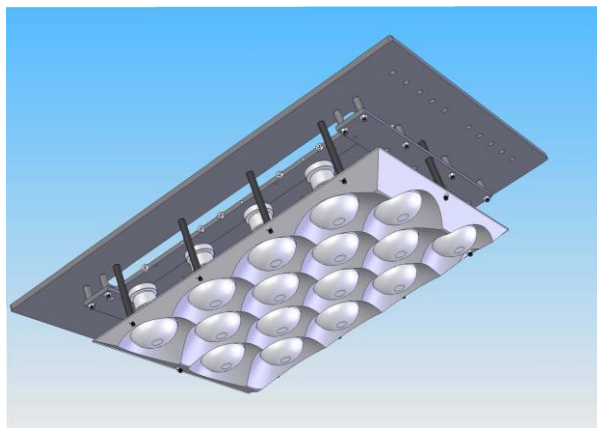
#### PROCESSOS, PROTÓTIPOS, SOFTWARE E TÉCNICAS

#### LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE DETECÇÃO/ PROJETO NEUTRINOS ANGRA

(Responsável: Ademarlaudo França Barbosa)

##### Protótipo:

**Descrição:** Projeto do detector central do detector de neutrinos para o reator nuclear de Angra dos Reis. No total, serão implementadas 40 sensores de luz, em um volume de quase 4 toneladas de água ultra-pura.



Protótipo de parte do Detector de Neutrinos

##### Protótipo:

**Descrição:** Construção de um protótipo de detector de nêutrons. Trata-se de um detector que utiliza água e um sensor de luz, é objeto de uma tese de mestrado e contribuirá com estudos sobre o detector de neutrinos.



Protótipo de Detector de Nêutrons

##### Protótipo:

**Descrição:** Desenvolvimento de protótipo em pequena escala para o detector central de neutrinos do Projeto Angra. Câmera com blindagem óptica e elétrica para abrigar 4 fotomultiplicadoras, permitindo testes eletrônicos e ensaio de peças mecânicas a ser utilizadas no detector definitivo;

### Protótipo:

**Descrição:** Desenho de equipamento para teste da uniformidade de eficiência das fotomultiplicadoras utilizadas no detector de neutrinos do Projeto Angra. Dispositivo incluindo 113 diodos emissores de luz (LEDs), posicionados uniformemente sobre a superfície do fotocátodo e acionados eletronicamente a partir de comandos enviados por software;

### Protótipo:

**Fonte Chaveada de Alta Tensão Positiva para Alimentar Tubos Fotomultiplicadores de Múltiplos Anodos e Sistema de Monitoramento de Tensão e Corrente para Referida Fonte**

**Autores:** Mario Vaz e Gabriel Azzi

### Software:

**Simulação da propagação de luz no detector central. Pacote de software para estudo simulação de trajetória e contagem de fótons em fotomultiplicadoras (caso bidimensional). Nota técnica em redação.**

### Módulo de aquisição de dados padrão

(Responsável: Herman Pessoa Lima Júnior)

**Descrição:** Projeto e testes (em andamento) de um módulo de aquisição de dados padrão VME. O módulo, chamado NDAQ, realiza entre outras funções a digitalização de sinais a 25MHz (8 canais), medidas de tempo da ordem de pico-segundos (8 canais). O módulo se comunica, além do barramento VME, via porta USB com qualquer computador pessoal ou *notebook*. Será utilizado inicialmente no Projeto Neutrinos Angra para leitura de sinais do detector central.



---

NDAQ - Módulo de aquisição de dados padrão VME

[Patente: PI 1000593-5I](#)

**Título: Método para Afinação Sonora Utilizando Figuras de Lissajous, Dispositivo e uso Relacionado ao Mesmo**

**Descrição:** O equipamento permite captar sinais sonoros (voz, som de instrumentos, ruídos, etc.) e mostrá-los em um monitor. Quando uma pessoa usando um microfone tenta reproduzir, por exemplo, uma nota musical, uma figura de Lissajous é mostrada no monitor. O equipamento pode, além de permitir a visualização de conceitos físicos, ser utilizado por aqueles que trabalham com música ou em atividades relacionadas à fonoaudiologia.

**Autores:** A. F. Barbosa, H. P. Lima Jr, L. M. de Andrade Filho.

**LABORATÓRIO DE NANOSCOPIA**  
(Responsável: José Gomes da Silva Filho)

[Método:](#)

**Título: Método para eletrodepositar *arrays* densos de *nanodots* metálicos em superfícies condutoras não planas ou não convexas.**

**Descrição:** O método consiste inicialmente em produzir máscaras de alumina porosa sobre a superfície desejada, através da anodização de filmes de alumínio eletrodepositados utilizando soluções orgânicas de haleto de alumínio. Em seguida os nanodots são eletrodepositados pelos poros da alumina, se fixando na superfície em questão, e dissolve-se a alumina, restando os nanodots. Um exemplo de utilização, em andamento, é a produção de microfios de cobre recobertos por nanodots de NiFe, com a posterior investigação de sua dinâmica da magnetização a frequências entre 10 MHz a 20 GHz.

**Autores:** José Gomes da Silva Filho e Rubem Luís Sommer

[Técnica:](#)

**Título: Investigação de Superfícies através de Microscopia de Força Atômica**

**Descrição:** Visando à caracterização topográfica de materiais, incluindo novos materiais como filmes finos desenvolvidos no CBPF e em outros centros de pesquisa em colaboração, são estudadas além das estruturas típicas encontradas nas superfícies, seja em escala micrométrica como nanométrica, parâmetros como rugosidades "rms", globais e direcionais, coeficientes de correlação, dimensões fractais etc.

[Técnica:](#)

**Título: Investigação da Conformação Magnética de Superfícies Através de Microscopia de Força Magnética**

**Descrição:** Mapeamento magnético em escala micrométrica e/ou nanométrica de superfícies de materiais, filmes finos e micro e nanoestruturas magnéticas, inclusive



sob a aplicação de campos "in situ", entre -2000 e 2000 Oe. Exemplos são conformações magnéticas de filmes de finemet obtidos por novas rotas de produção de FeSiBNbCu, evolução de vórtices em microdiscos de *permalloy*.

### **GRUPO DE BIOMOLÉCULAS**

#### **Pedido de Patente:**

**Título:** Compostos Antitumorais Testosterona-Quimioterápico  
**Autores:** Carlton Anthony Taft e Gerson Paiva

### **GRUPO DE COMPUTAÇÃO**

(Responsáveis: Marcio Portes de Albuquerque & Marcelo Portes de Albuquerque)

#### **Protótipo:**

Protótipo de Sistema de Medição de Resistividade AC e Magnetoresistência com Lógica e DSP Programável

**Autores:** Maurício Bochner, Marcio Portes de Albuquerque, Marcelo Portes de Albuquerque e Jorge Luiz Gonzalez

### **LABORATÓRIO DE FILMES FINOS**

(Responsável: Marcos de Castro Carvalho)

#### **Software:**

Programa que permite fazer simulações e projetar sistemas ópticos por filmes finos.

#### **Software:**

**Descrição:** Programa para determinar coeficientes de extinção, absorção e espessura de filmes finos.

### **GRUPO DE SABORES PESADOS LHCB**

(Responsável: Pablo Diniz Batista)

#### **Hardware:**

**Descrição:** Dispositivo a ser utilizado como uma ponte entre periféricos com diferentes velocidades para a transferência de dados para a atualização da unidade de controle (ECS) presente no experimento do LHCb(CERN).

#### **Protótipo:**

**Título:** Protótipo de um analisador de parâmetros para caracterização elétrica do EGFET como sensor de pH em modo D.C.

**Descrição:** Aplicativo utilizado para configurar as tensões nos canais A e B assim como realizar medidas de corrente e tensões através do amperímetro e do voltímetro presente neste módulo. Esse módulo eletrônico é mais que uma fonte de tensão programável, pois por meio do mesmo módulo utilizado para aplicar as tensões é possível realizar medidas tanto de tensões como de corrente e, portanto funcionando como um voltímetro e amperímetro. É fundamental que o valor dessas tensões possa ser controlado remotamente de modo a permitir medidas automatizadas da corrente em função da tensão para diversas situações. Na prática, o analisador de parâmetros permitirá realizar medidas da corrente do EGFET em função do valor de pH da solução.

#### Protótipo:

**Título:** Módulo para espectroscopia por impedância elétrica

**Descrição:** Protótipo desenvolvido para a caracterização elétrica do EGFET como sensor de pH em modo A.C. Os principais blocos desse protótipo são um gerador de sinal senoidal, dois detectores de pico e um medidor de fase. Este módulo eletrônico tem como objetivo o desenvolvimento da técnica denominada espectroscopia por impedância elétrica. Este módulo eletrônico é capaz de gerar um sinal senoidal com frequência (até 40 KHZ) e amplitude programável. Portanto, variando-se a frequência do sinal senoidal é possível determinar a resposta em frequência do sensor para diferentes valores de pH em uma determinada faixa de frequência. Neste caso, o módulo eletrônico a ser utilizado também deve ser capaz de realizar a medida da amplitude do sinal senoidal aplicada ao sensor e a uma resistência de referência, permitindo, assim, determinar a relação entre ambas às medidas.

#### Protótipo:

**Título:** Medidor de pH com correção de temperatura

**Descrição:** Protótipo desenvolvido para realizar medidas de pH, tendo como sensor um eletrodo de vidro. O programa desenvolvido em C++ tem como objetivo permitir que o usuário controle o medidor de pH por meio de qualquer computador pessoal. Este módulo consiste em circuito eletrônico capaz de medir a tensão proveniente de um eletrodo de vidro quando imerso em uma solução aquosa. Além da medida de tensão, o módulo é capaz também de corrigir a resposta do eletrodo levando em conta possíveis variações de temperatura.

#### Software:

**( Autor: Maria Elena Pol)**

**Descrição:** Software para a base de dados ORACLE do subdetector CASTOR do Experimento CMS (Compact Solenoid Muon) do LHC/CERN.

## **GRUPO DA COLABORAÇÃO DZERO**

**( Autor: Maria Elena Pol)**

### **Software:**

Descrição: Software para reconstrução e calibrações dados do detector FPD (Forward Proton Detector) do Experimento D0.

## **TNSE<sub>t</sub> – TÉCNICOS DE NÍVEL SUPERIOR / ESPECIALISTAS**

( Pesquisadores, Tecnologistas e Bolsistas vinculados a atividades de pesquisa tecnológica com doze meses de atuação )

### **PESQUISADORES**

1. Alexandre Malta Rossi - Pesquisador Titular I
2. Carlton Antony Taft - Pesquisador Titular III
3. José Heitor de Souza - Pesquisador Adjunto I

### **TECNOLOGISTAS**

4. Ademarlaudo França Barbosa - Tecnologista Sênior III
5. Alexandre Mello de Paula Silva - Tecnologista Sênior III
6. André Luiz Pinto - Tecnologista Pleno I
7. Elena Mavropoulos - Tecnologista Sênior III
8. Geraldo Roberto de Carvalho Cernicchiaro - Tecnologista Sênior III
9. Herman Pessoa Lima Júnior -Tecnologista Pleno I
10. José Gomes da Silva Filho
11. Mário Vaz da Silva Filho - Tecnologista Sênior III
12. Marcelo Portes de Albuquerque - Tecnologista Pleno I
13. Marcio Portes de Albuquerque - Tecnologista Sênior I
14. Marcos de Castro Carvalho - Tecnologista Sênior III
15. Pablo Diniz Batista - Tecnologista Pleno I

### **BOLSISTAS PCI - LIGADOS À PESQUISA TECNOLÓGICA**

16. Elisângela Lopes de Faria - Computação
17. Rafael Gonçalves Gama - Instrumentação Científica

## **3.3.1.6 - PPBD - Índice de Projetos de Pesquisa Básica Desenvolvidos**

### **PROJ – PROJETOS DE PESQUISA BÁSICA DESENVOLVIDOS**

#### **MATÉRIA CONDENSADA**

Dinâmica da Magnetização em Materiais Artificialmente Estruturados - Coordenador: Rubem Luis Sommer

**Estrutura Eletrônica e Fenômenos Coletivos na Matéria Condensada - Coordenador: Amós Troper**

**Férmions Pesados, Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados - Coordenadora: Elisa Saitovitch**

**Meteorítica, Mineralogia e Arqueometria - Coordenadora: Rosa Scorzelli**

**Magnetismo e Materiais Magnéticos - Coordenadores: Alberto Passos Guimarães e Ivan de Oliveira**

**Biomateriais: Preparação, Caracterização, Modelagem Teórica e Aplicações Biomédicas - Coordenador: Alexandre Rossi**

**Nanofabricação - Coordenador: Luiz Carlos Sampaio Lima**

**Nanosopia - Coordenador: José Gomes da Silva Filho**

**Moléculas e Superfícies - Coordenador: Carlton Taft**

**Magnetismo e Fenômenos Críticos Quânticos - Coordenador: Amós Troper**

**Correlação Angular - Coordenador : Henrique Saitovitch**

**Superfícies e Nanoestruturas - Coordenador: Alexandre Mello de Paula Silva**

**Materiais Multiferroicos - João Paulo Sinnecker**

### **FÍSICA DOS SISTEMAS BIOLÓGICOS**

**Biomoléculas e Biominerais - Coordenadoras: Darci Motta e Eliane Wajnberg**

**Física e Tecnologia Aplicadas à Saúde - Coordenador: Alexandre Mello de Paula Silva**

### **ESTATÍSTICA E SISTEMAS DINÂMICOS**

**Física Estatística - Coordenadores: Constantino Tsallis e Evaldo M. Curado**

**Caos Quântico - Coordenador: Alfredo M. Ozorio de Almeida**

**Dinâmica Não-linear em Gravitação e Cosmologia - Coordenador: Ívano Damião Soares**

**Física Quântica, novas simetrias, transições de fase e sistemas complexos - Coordenador: Itzhak Roditi**

**Informação Quântica - Coordenador: Ivan dos Santos Oliveira Junior**

**Probabilidade: Modelos Estocásticos e Fenômenos Críticos - Coordenadora: Maria Eulália Vares**

### **COSMOLOGIA E RELATIVIDADE**

**Cosmologia, Gravitação e Astrofísica Relativista - Coordenador: Mário Novello**

**Gravitação, Cosmologia e Computação Algébrica - Coordenadores: Marcello Rebouças e A. F.F. Teixeira**

### **FÍSICA DE ALTAS ENERGIAS E RAIOS CÓSMICOS**

**Colaboração DZero - Interações Próton-Anti-próton - Coordenador: Gilvan Augusto Alves**

**Colaboração CMS - Interações Elétron-Pósitron - Coordenadores: Gilvan Augusto Alves**

**Observatório Pierre Auger: Raios Cósmicos de Altas Energias - Coordenador: Ronald Shellard**

**Física de Neutrinos de Reatores - Coordenador: João dos Anjos**

**Física de Partículas com Charme - Coordenador: Ignácio Bediaga**

**Sabores Pesados - LHCb - Coordenador: Ignácio Bediaga**

**Experimento Minerva - Coordenador: Hélio da Motta**

**Pesquisa e Desenvolvimento de Sistemas de Detecção empregando VLPC - Coordenador: Hélio da Motta**

### **FÍSICA NUCLEAR E ASTROFÍSICA**

**Física Nuclear e Astrofísica - Coordenadores: Sérgio B. Duarte e Odilon Tavares**

### **TEORIAS DE CAMPOS E PARTÍCULAS**

**Métodos de Teorias de Campo em Fenômenos Críticos, Física de Partículas e Física Atômica - Coordenador: Adolfo P. Carvalho Malbouisson**

**Teorias de Campos e Partículas Elementares - Coordenador: J. A. Helayël Neto**

**Física e Humanidades - Coordenador: J.A. Helayël Neto**

**Estruturas Algébricas em Teoria de Campos - Coordenador: Francesco Toppan**

Álgebras Generalizadas em Teoria de Campos e Mecânica Estatística - Coordenador: Marco Aurélio Rêgo-Monteiro

### ENGENHARIA, COMPUTAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Automação e Instrumentação Científica - Coordenador: Geraldo R. C. Cernicchiaro

Sistemas de Detecção - Coordenador: Ademarlaudo F. Barbosa

Computação - Coordenador: Marcio Portes de Albuquerque

Projeto Honeypots Distribuídos - Responsável: Marita Maestrelli

Conforto Termo-Eólico e Eficiência Energética - Coordenador: José H. Conceição de Souza

Sistema de Aquisição de Dados para Monitoração da Potência Térmica de Reatores Nucleares - Responsável: Herman Pessoa Lima Junior

Contribuição ao Detector Central e à Eletrônica de *front-end* (Detector de Antineutrinos do Reator Nuclear de Angra dos Reis) - Responsável: Ademarlaudo F. Barbosa

[TNSEp: Cf. Indicador 1](#)

### 3.3.1.7 - IODT - Índice de Orientação de Dissertações e Teses Defendidas

#### TESES DE DOUTORADO

Martin Jesus Aparício Alcalde - “Transições de Fase Fluorescente - Superradiante em Modelos de Spin-Boson” - Orientador: Nami Fux Svaiter - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 11 de fevereiro de 2010.

André Gavini Viana - “Aspectos da informação quântica na relaxação magnética nuclear” - Orientador: Ivan dos Santos Oliveira Junior - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 26 de março de 2010.

Rodrigo Maier - “Ressonância não-linear no universo primordial com condições iniciais para a iniciação e o problema do colapso gravitacional: correções da teoria de Branas-mundo para a relatividade geral” - Orientador: Ivano Damião Soares - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 08 de abril de 2010.

Jandira Ferreira de Oliveira - “Caracterização do material magnético em antenas de formigas *Pachycondyla marginata*: um possível sistema magnetosensor” - Orientador: Eliane Wajnberg - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 19 de abril de 2010.

Marcela Campista Borges de Carvalho - “Estudo de Perturbações Escalares e Tensoriais no Formalismo Quasi-Maxwelliano de Gravitação” - Orientador: José Martins Salim - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 12 de maio de 2010.

Paulo Guilherme Santos Couto de Castro - “Álgebras de Hopf em Teorias Quânticas Deformadas” - Orientador: Francesco Toppan - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 19 de agosto de 2010.

Kumaresavanji Malaivelusamy - “Estudo do Sistema Manganita bi-camada  $\text{La}_{2-2x}\text{Sr}_{1+2x}\text{Mn}_{2-y}\text{Ru}_{y07}$  ( $x=0,34; 0,38$  e  $y= 0,0; 0,04; 0,08; 0,15$ ) sob pressão e em baixas temperaturas” - Orientador: Magda Bittencourt Fontes - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 20 de agosto de 2010.

Antonio Augusto Alves Junior - “Estudo da sensibilidade do LHCb às oscilações  $D_0 - D_0^*$  usando-se decaimentos  $D_0 - K \pi$ ” - Orientador: Javier Edgardo Magnin - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 13 de setembro de 2010.

Álvaro Gomes dos Santos Neto - “Medida de violação de CP em decaimentos do Méson B em três Hádrons” - Orientador: Ignácio Alfonso de Bediaga e Hickman - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 30 de setembro de 2010.

Mariana Penna Lima - “Abundância de Aglomerados de Galáxias como Observável Cosmológico: Aplicações aos Levantamentos Fotométricos DES e SDSS” - Orientador: Martín Makler - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 14 de outubro de 2010.

Carlos Alberto Ospina Ramírez - “Estudo por microscopia eletrônica de transmissão de alta resolução de nanopartículas de hidroxiapatita e hidroxiapatita carbonatadas em diferentes estágios de cristalização” - Orientador: Alexandre Malta Rossi - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 27 de dezembro de 2010.

### ORIENTAÇÕES DE DOUTORADO EM OUTRAS INSTITUIÇÕES

Marcos de Castro Carvalho - “Redes de Bragg em fibras ópticas poliméricas (FOP)” - Orientador: André Luis Pinto Co-orientador: Elisa Saitovitch - [Instituição de Defesa: Programa de Ciência dos Materiais do Instituto Militar de Engenharia](#) - 02 de junho de 2010.

Luiz Augusto Sousa de Oliveira - “Materiais Multifuncionais Nanoestruturados: Síntese, Caracterização e Propriedades” - Orientador: João Paulo Sinnecker - [Instituição de Defesa: Instituto de Física - UFRJ](#) - 24 de agosto de 2010.

Igor Tavares Padilha - “Estudo da Supercondutividade Exótica: Sistemas Multibandas” - Orientador: Mucio Amado Continentino - [Instituição de Defesa: Instituto de Física - UFF](#) - julho de 2010.

### DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

Thiago Santos Magalhães. “O limite de Bekenstein para o modelo O (N) no regime de acoplamento forte” - Orientador: Nami Fux Svaiter - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 05 de março de 2010.

Leonardo Faria Carvalho - “Extensão Supersimétrica do mapeamento de Hopf ” - Orientador: Francesco Toppan - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 10 de março de 2010.

Jefferson Gonçalves Filgueiras - “Álgebras de Heisenberg generalizadas: dois exemplos de realização no espaço das funções de onda ” - Orientador: Marco Aurélio do Rego Monteiro - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 18 de março de 2010.

Enrique John Arias Chinga - “O limite de Bekenstein em uma teoria quântica de campo assintoticamente livre” - Orientador: Nami Fux Svaiter - [Instituição de Defesa: CBPF](#) – 19 de março de 2010.

Alan Espinosa Maicá - “Aspectos dimensionais da consistência de cálculos perturbativos em teoria quântica de campos” - Orientador: Orimar Antônio Battistel - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 08 de abril de 2010.

Maurício Bochner - “Desenvolvimento de Sistema de Medição de Resistividade AC e Magnetoresistência com Lock-In utilizando lógica e DSP Programável” - Orientador: Marcelo Portes de Albuquerque - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 09 de agosto de 2010.  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA**

Leonardo José Lessa Cirto - “Expoente de Lyapunov para um Gás de Lennard-Jones” - Orientador: Raúl Oscar Vallejos - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 09 de agosto de 2010.

David Alejandro Martínez Caicedo - “Comissionamento e Análise do feixe de teste do Experimento MINERvA” - Orientador: Hélio da Motta Filho - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 11 de agosto de 2010.

Edivaldo dos Santos Filho - “Caracterização de caulim da região do Rio Capim (PA)” – Orientador: Rosa Bernstein Scorzelli - Barbosa - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 13 de agosto de 2010.

Alexandre Medeiros Gonçalves - “Fabricação e transporte eletrônico de nanofios de cobalto” - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - Prof. Luiz Carlos Sampaio Lima - 18 de agosto de 2010.

Herivaldo Alves Maia - “Sistema de Aquisição de Imagens, utilizando FPGA, e tratamento de dados por FFT” - Orientador: Ademarlaudo França Barbosa - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 27 de agosto de 2010. **MESTRADO PROFISSIONAL EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA**

Jeovani Brandão - “Propriedades Magnéticas de Microdiscos de Permalloy ( $\text{Ni}_{80}\text{Fe}_{20}$ ) - - Orientador: Luiz Carlos Sampaio Lima - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 03 de setembro de 2010.

Kim Pedro Bitencourt Veiga - “Discutindo o Magnetismo de Partículas Fundamentais Carregadas e Neutras em Cenários com Desvio da Simetria Relativística” - Orientador: José Abdalla Helayel Neto- [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 09 de setembro de 2010.

Josephine Nogueira Rua - “Inhomogeneidades Locais” - Orientador: Mário Novello - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 23 de setembro de 2010.



Luis Giraldo Durand Bernald - “Uma discussão do Espectro Fóton-Fotino em Cenários com Condensados Fermiônicos e Violação da Simetria de Lorentz” - Orientador: José Abdalla Helayel Neto - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 28 de setembro de 2010.

Marcos Correa Martins Junior - “Produção Exclusiva do Méson  $X=0$  no Experimento D0” - Orientador: Gilvan Augusto Alves - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 01 de outubro de 2010.

Adriana Machado Costa - “Simulação de dados para validação da metodologia de redução de espectros echele ao espectrógrafo STELES” - Orientador: Márcio Portes de Albuquerque - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 04 de outubro de 2010. **MESTRADO PROFISSIONAL EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA**

Wallace Raposo Ferreira - “Teste de componentes do sistema de veto de múons de Detector Neutrino Angra” - Orientador: Mário Vaz da Silva Filho - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 08 de outubro de 2010. **MESTRADO PROFISSIONAL EM INSTRUMENTAÇÃO CIENTÍFICA**

Elvis Oswaldo López Meza - “Produção e caracterização de recobrimentos nanoestruturados biocompatíveis de hidroxiapatita e hidroxiapatita tratada com flúor usando a técnica de RF magnetron Sputtering de alvos opostos - Orientador: Alexandre Malta Rossi - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 27 de outubro de 2010.

Daniel Santos Souza - “Anomalia na amplitude AVV em dimensão  $D=1+1$ ” - Orientador: Orimar Antonio Battistel - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 08 de novembro de 2010.

Alain Igor Herrada Cárdenas - “Estados emaranhados e fase Super-Radiante” - Orientador: Nami Fux Svaiter - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 19 de novembro de 2010.

Marcos José Pereira Alves - “Nanocristalização de filmes finos a base de  $\text{FeSiB}$ ” - Orientador: Rubem Luís Sommer - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 03 de dezembro de 2010.

Juan Santiago Cortés González - “Operadores compostos locais e o gap de massa do modelo de Gross-Neveu” - Orientador: Itzhak Roditi - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 08 de dezembro de 2010.

Carolina Ferreira Cerqueira - “Propriedades estruturais e de transporte eletrônico de filmes  $\text{ZnO}$  eletrodepositado sobre Pt” - Orientador: Luiz Carlos Sampaio Lima - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 13 de dezembro de 2010.

Roberta Dutra de Oliveira Pinto - “Magnetoimpedância em multicamadas de Permalloy/IrMn/Ta” - Orientador: Rubem Luís Sommer - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 14 de dezembro de 2010.

Humberto Martín Silva Vásquez - “Estudo da Supercondutividade no regime de correlações fortes: interação repulsiva com simetria s-estendida” - Orientador: Amós Troper - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 17 de dezembro de 2010.

Bernardo Machado de Oliveira Fraga - “Aceleração cósmica transiente através da interação entre fluidos” - Orientador: Nelson Pinto Neto - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 20 de dezembro de 2010.

Naiara Yohanna Klein - “Nanofios de Co: Fabricação, Análise Estrutural e Medidas de Transporte Eletrônico” - Orientador: Luiz Carlos Sampaio Lima - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 20 de dezembro de 2010.

André Gonçalves de Oliveira - “Detecção de Antineutrinos para monitoramento de Reatores Nucleares: Simulação da Reconstrução de Eventos e Separação Sinal/Ruído” - Orientador: João Carlos Costa dos Anjos - [Instituição de Defesa: CBPF](#) - 21 de dezembro de 2010.

## MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

-

### TNSEo: Cf. Indicador 1 (Pesquisadores e Tecnologistas Doutores)

60 - Pesquisadores Doutores ( [Cf. Listagem Indicador 1](#) )

12 - Tecnologistas:

TNSEo: 72

- 1 - Ademarlaudo França Barbosa - Tecnologista Sênior III
- 2 - Alexandre Mello de Paula Silva - Tecnologista Sênior III
- 3 - André Luiz Pinto - Tecnologista Pleno II
- 4 - Elena Mavropoulos - Tecnologista Sênior III
- 5 - Geraldo Roberto de Carvalho Cernicchiaro - Tecnologista Sênior III
- 6 - Herman Pessoa Lima Junior - Tecnologista Pleno I
- 7 - José Gomes da Silva Filho - Tecnologista
- 8 - Mário Vaz da Silva Filho - Tecnologista Sênior III
- 9 - Marcelo Portes de Albuquerque - Tecnologista Sênior I
- 10 - Marcio Portes de Albuquerque - Tecnologista Sênior I
- 11 - Nilton Alves Junior - Tecnologista Sênior III
- 12 - Pablo Diniz Batista - Tecnologista Pleno II

### 3.3.1.8 - TPTD - Índice de Trabalhos Publicados por Tese Defendida por ano

## NÚMERO TOTAL DE TRABALHOS PUBLICADOS

### DOUTORADO

[Alves Jr, A Augusto; et al](#) . The LHCb Detector at the LHC. Journal of Instrumentation, v. 3, p. S08005, 2008.

[Alves Jr, A Augusto;](#) DE Andrade Filho, L ; Barbosa, A ; Graulich, J ; Guerrer, G ; LimaJR, H ; Mair, K ; Polycarpo, E ; Reis, A ; Rodrigues, F . Gas gain uniformity tests performed on multiwire proportional chambers for the LHCb muon system. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A, v. 591, p. 374-382, 2008.

**Aparicio Alcalde, M.** ; Cardenas, A. H. ; Svaiter, N. F. ; Bezerra, V. B. . Entangled states and superradiant phase transitions. *Physical Review. A*, v. 81, p. 032335, 2010.

**Aparicio Alcalde, M.**; Kullock, R. ; Svaiter, N. F. . Virtual processes and super-radiance in spin-boson models. *Journal of Mathematical Physics*, v. 50, p. 013511, 2009.

**Aparicio Alcalde, M.** ; Menezes, G. ; Svaiter, N. F. . Quantum bound on the specific entropy in strongly coupled scalar field theory. *Physical Review D, Particles, Fields, Gravitation and Cosmology*, v. 77, p. 125024, 2008.

**Campista, M.** ; NOVELLO, M. ; SALIM, J. M. . The spectrum of scalar fluctuations of a Bouncing Universe. *International Journal of Modern Physics A*, v. 25, p. 3095, 2010.

C.Avila ; B. Gomez ; J.Betancourt ; **Caicedo, D. A. M.** . Measurement of the  $P\bar{P}$  Elastic Differential Cross Section at  $\sqrt{s} = 1.96$  TeV in the range  $0.2 < |t| < 1.4$  (GeV/c)<sup>2</sup>. *Revista Colombiana de Física*, v. 41, p. 704-707, 2009.

**Carvalho, Leonardo Faria** ; Kuznetsova, Z. ; Toppan, F. . Supersymmetric extension of Hopf maps: N=4 models and the S-3>S-2 fibration. *Nuclear Physics. B (Print)*, v. 834, p. 237-257, 2010.

**Castro, P. G.** ; **Chakraborty, B.** ; **Toppan, F.** . Wigner oscillators, twisted Hopf algebras, and second quantization. *Journal of Mathematical Physics*, v. 49, p. 082106, 2008.

**Enrique Arias Ch.** ; Menezes, G. . Bekenstein bound in asymptotically free field theory. *Physical Review. D, Particles, Fields, Gravitation, and Cosmology*, 2010.

Fabris, Júlio C ; **Bernardo M.O. Fraga** ; Pinto-Neto, Nelson ; Zimdahl, Winfried . Transient cosmic acceleration from interacting fluids. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, v. 2010, p. 008-008, 2010.

**Bernardo M.O. Fraga** ; PINTO-NETO, N. . Cosmic acceleration from interaction of ordinary fluids. *General Relativity and Gravitation*, v. 40, p. 1653-1662, 2008.

Souza, A. M. ; Auccaise, R. ; **Gavini-Viana, A.** ; TELES, J. ; AZEVEDO, E. R. ; Bonagamba, T. J. ; Oliveira, I. S. ; Sarthour, R. S. . Nuclear spin 3/2 electric quadrupole relaxation as a quantum computation. *Quantum Information & Computation*, 2010.

**Gavini-Viana, A.** ; SOUZA, A. M. ; Soares-Pinto, D. O. ; TELES, J. ; Sarthour, R. S. ; deAzevedo, E. R. ; Bonagamba, T. J. ; Oliveira, I. S. . Normalization procedure for relaxation studies in NMR quantum information processing. *Quantum Information Processing (Print)*, 2009.

**Lima, Mariana P.** ; S. Vitenti ; M. J. Rebouças . Energy condition bounds and their confrontation with supernovae data. *Physical Review D, Particles, Fields, Gravitation and Cosmology*, v. 77, p. 083518, 2008.

**Lima, Mariana P.** ; Vitenti, S ; Rebouças, M . Energy conditions bounds and supernovae data. *Physics Letters. Section B*, v. 668, p. 83-86, 2008.

**Lima, Mariana P.** Müller, Daniel . Casimir effect in closed spaces. *Classical and Quantum Gravity*, v. 24, p. 897-913, 2007.

**Maier, R. ; I. Damião Soares ; E. V. Tonini. Bouncing braneworld cosmologies and initial conditions to inflation. Physical Review. D, Particles, Fields, Gravitation, and Cosmology, v. 79, p. 023522, 2009.**

**Maier, R. ; I. Damião Soares . An Answer to The Main Black Hole Pathology: Forming Nonsingular Black Holes From Dust Collapse. International Journal of Modern Physics D, v. 18, p. 2221, 2009.**

**Ramirez, C. A. O.; Costa, A.M. ; BETTINI, J. ; RAMIREZ, A. ; PRADO DA SILVA, M. H. ; ROSSI, A. M. . Structural properties of nanostructured carbonate apatites. In: 21st International Symposium of Ceramics in Medicine Bioceramics 21, 2008, Búzios, RJ. Bioceramics. Suíça : Trans Tech Publications, 2008. v. 21. p. 611-614.**

**Santos Neto, Álvaro Gomes dos, Bediaga, I. ; Bigi, I. I. ; Gomes, A. ; Guerrer, G. ; Miranda, J. ; dos Reis, A. C. . On a CP anisotropy measurement in the Dalitz plot. Physical Review. D, Particles, Fields, Gravitation, and Cosmology, v. 80, p. 096006, 2009.**

**Santos Neto, Álvaro Gomes dos. The LHCb Detector at the LHC. Journal of Instrumentation, v. 3, p. S08005, 2008.**

**Wajnberg, E. ; Acosta-Avalos, D. ; Alves, O. C. ; Oliveira, Jandira Ferreira de ; Srygley, R. B. ; Esquivel, D. M. S. . Magnetoreception in eusocial insects: an update J Journal of the Royal Society Interface**

**Wajnberg, E. ; Acosta-Avalos, D. ; Alves, O. C. ; Oliveira, Jandira Ferreira de ; Srygley, R. B. ; Esquivel, D. M. S. . Magnetoreception in eusocial insects: an update. Journal of the Royal Society Interface (Print), p. 00, 2010.**

**Oliveira, Jandira Ferreira de ; WAJNBERG, Eliane ; ESQUIVEL, Darci M S ; WEINKAUF, S. ; WINKHOLFER, Michael ; HANZLIK, M. . Ant antennae: are they sites for magnetoreception?. Journal of the Royal Society Interface (Print), v. 7, p. 143-152, 2009.**

**Oliveira, Jandira Ferreira de ; ALVES, Odivaldo Cambraia ; ESQUIVEL, Darci M S ; WAJNBERG, Eliane . Ingested and biomineralized magnetic material in the prey Neocapritermes opacus termite: FMR characterization. Journal of Magnetic Resonance (San Diego), v. 191, p. 112-119, 2008.**

**Carvalho, M. C. B. ; SALIM, J. M. ; M. Novello . The Spectrum of Scalar Fluctuations of a Bouncing Universe. International Journal of Modern Physics A, 2010.**

## **MESTRADO**

**De Aguiar, T. C. ; MENEZES, G. ; SVAITER, N. F. . Stochastic quantization of scalar fields in de Sitter spacetime. Classical and Quantum Gravity, v. 26, p. 075003, 2009.**

### **3.3.1.9 - ETCO - Eventos Técnico-Científicos Organizados**

## EVENTOS ORGANIZADOS

### Escola

- IV ICAM/FAPERJ Summer School: "New Phenomena in Quantum Matter" - 06 a 12/06/2010 - Peso 3
- VIII Escola do CBPF - 19/07 a 30/07/2010 - Peso 3
- XIV Brazilian School of Cosmology and Gravitation - 30/08 a 11/09/2010 - Peso 3
- 3rd LABNANO/CBPF School on Nanofabrication - 27 a 29/09 - Peso 3
- II Escola de Microscopia Eletrônica do CBPF/LABNANO - 14 a 17/09 - Peso 3

### Workshops

- DES-Brazil Mini Workshop - Results and Prospects for Data Challenger 5 - 08/04 - Peso 1
- II Reunião de Trabalho do INCT de Sistemas Complexos - 01/03 a 05/03/2010 - Peso 3
- I Brazilian Workshop on Magnetization Dynamics - 06 e 07/05/2010 - Peso 2
- Workshop Brasil-Portugal de Cooperação Internacional em Nanotecnologia-NANOPTBR - 15 e 16/07/2010 - Peso 2
- Workshop on Nanoscale Science, Technology and Innovation - 28 a 30/09/2010 - Peso 3
- Workshop do INCT – Informação Quântica - 9 e 10/12/2010 - Peso 2
- Workshop em Física Teórica - 27 a 29/09/2010 - Peso 2
- Workshop Anual da RENAFEA - 17/12/2010 - Peso 1

### Symposium

- I Symposium Mario Novello on Bouncing Models – 26 a 30/11/2010 - Peso 3

### Encontro

- Encontro Nacional dos Estudantes de Pós-Graduação em Física - 02 a 04/08/2010 - Peso 2

## Mesa Redonda

→ 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - 24/05/2010 - Peso 1



Série de Colóquios CBPF : (1h30min cada Colóquio) - Peso 1

**Conferencista: Alexei Kojevnikov**

**Department of History, University of British Columbia - Vancouver, Canadá**

**Data: 09 de novembro de 2010**

**Título: “Lev Landau in physics and politics”**

**Conferencista: João Cândido Portinari (Fundação Portinari)**

**Data: 21 de setembro de 2010**

**Título: “Cândido Portinari: do Cafezal às Nações Unidas”**

**Seminário Especial**

**Conferencista: A. A. Grib (Friedmann lab. - St. Petersburg)**

**Data: 17 de setembro de 2010**

**Título: Active galactic nuclei as supercolliders of elementary particles**

**Conferencista: Mauricio Grinberg - Vice-Presidente da POWER TUBE Mercosur**

**Data: 14 de setembro de 2010**

**Título: “Power Tube - Uma solução não-poluente para a geração de energia elétrica”**

**Conferencista: Adalberto Fazzio (Universidade de São Paulo)**

**Data: 24 de agosto de 2010**

**Título: “Da Galena ao Grafeno: Na Busca de um Nanotransistor”**

**Conferencista: Tohru Shibata (Dep.of Physics and Mathematics, Aoyama Gakuin University, Tokyo, Japan)**

**Data: 17 de agosto de 2010**

**Título: “Cosmic rays as particle physics and astrophysics”**

**Conferencista: Adalberto Casaes Junior (Contra-Almirante da Marinha do Brasil)**

**Data: 05 de julho de 2010**

**Título: “O Programa de Desenvolvimento do Submarino com Propulsão Nuclear para a Marinha do Brasil”**

**Seminário Especial**

**Conferencista: E. Dan Dahlberg**

**School of Physics and Astronomy, University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455**

**IEEE Magnetics Society Distinguished Lecturer 2010**

**Data: 07 de junho de 2010**

**Título: An Investigation of Magnetic Reversal at the Nanoscale**

Conferencista: Alfredo Marques  
Data: 01 de junho de 2010  
Título: “Energia Nuclear e Adjacências”

Conferencista: Humberto Brandi (INMETRO)  
Data: 22 de junho de 2010  
Título: “Metrologia Pilar do Desenvolvimento Sustentável e da Inovação”

Conferencista: Laerte Sodre Junior (Dep. Astronomia - IAG/USP)  
Data: 08 de junho de 2010  
Título: “O projeto J-PAS e o consórcio PAU-BRASIL”

Conferencista: Alfredo Marques (CBPF)  
Data: 01 de junho  
Título: “Energia Nuclear e Adjacências”

#### Seminário Especial

Conferencista: Ernesto Estevez-Rams  
Instituto de Reactivos y Materiales - Universidad de la Habana - Cuba  
Data: 25 de maio de 2010  
Título: “Disorder in layered structures”

Conferencista: Antonio José Roque da Silva (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron)  
Data: 04 de maio de 2010  
Título: “LNLS: Presente e Futuro”

Conferencista: Nathan Berkovits (Instituto de Física Teórica – UNESP)  
Data: 13 de abril de 2010  
Título: “Teoria de Supercordas e Spinores Puros”

Conferencista: Luis Raul Elias  
Diretor do Programa de Laser de Elétrons Livres Terahertz da Universidade do Havaí  
Data: 30 de março de 2010  
Título: “CBPF Free Electron Laser (FEL) Research Program”

### 3.3.1.10 - PD - Índice de Pós-Docs

#### [PÓS- DOCS NO CBPF - PD](#)

Alexandre Martins Souza - Área de Pesquisa: Informação Quântica - **PCI**

Alexis Ricardo Hernandez Nunez - Área de Pesquisa: Caos Quântico - **PCI**

Ana Júlia Silveira Mizher - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias

André Gavini Viana - Área de Pesquisa: Informação Quântica - **PCI**

Bárbara de Aguiar Costa - Área de Pesquisa: Biofísica - **PCI**

**Beatriz Blanco Siffert - Área de Pesquisa: Cosmologia e Astrofísica - PCI**

**Bernardo Coutinho Camilo dos Santos - Área de Pesquisa: Física Estatística**

**Bruno Azevedo Lemos Moraes - Área de Pesquisa: Cosmologia, Astrofísica e Relatividade**

**Bruno Souza de Paula - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias**

**Carlos Alfonso Martin Ballon Bayona - Área de Pesquisa: Teorias de Campos e Partículas Elementares**

**Daniel Soares Velasco - Área de Pesquisa: Biofísica - PCI**

**Dílson de Jesus Damião - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias**

**Eduardo Novaes Hering - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados**

**Érico Goulart de Oliveira Costa - Área de Pesquisa: Cosmologia, Astrofísica e Relatividade - PCI**

**Gabriel Adolfo Cabrera Pasca - Área de Pesquisa: Novos Materiais**

**Gerson Silva Paiva - Área de Pesquisa: Moléculas e Superfícies**

**Irina Naskova Nasteva - Bulgária - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias - PCI**

**José Herman Munoz Nungo - Colômbia - - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias - PCI**

**Kausik Sengupta - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados - PCI**

**Leonardo Montaini - Área de Pesquisa: Teoria de Campos**

**Luciana Antunes Rios - Área de Pesquisa: Física de Plasmas**

**Marcio André Lopes Capri - Área de Pesquisa: Teorias de Campos e Partículas Elementares**

**Maria de Lourdes Barriviera - Área de Pesquisa: Biofísica - PCI**

**Marianna Penna Lima - Área de Pesquisa: Cosmologia, Astrofísica e Relatividade**

**Mariella Alzamora Camarena - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados - Peru**

**Mario Junior de Oliveira Neves - Área de Pesquisa: Teorias de Campos e Partículas Elementares**

**Moema de Alencar Hausen - Área de Pesquisa: Biomateriais**



Octavio Daniel Rodriguez Salmon - Área de Pesquisa: Física Matemática

Pablo Munayco Solorzano - Área de Pesquisa: Arqueometria - Peru - PCI

Renata Figueiredo Rodrigues - Área de Pesquisa: Física de Altas Energias

Ricardo de Souza Costa - Área de Pesquisa: Física Nuclear

Rodrigo Maier - Área de Pesquisa: Cosmologia, Relatividade e Astrofísica

Rodrigo Siqueira Batista - Área de Pesquisa: Física e Humanidades

Rômulo Ferreira Abreu - Área de Pesquisa: Informação Quântica - PCI

Scheilla Maria Ramos da Silva - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados

Tatiana Lisboa Marcondes - Área de Pesquisa: Nanociência e Nanotecnologia

Thales Costa Soares - Área de Pesquisa: Teorias de Campos e Partículas Elementares

Urbano Miguel Tafur Tanta - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados - Peru

Vivian Cereser Câmara - Área de Pesquisa: Laser de Elétrons - PCI

Vladimir Ramos Vitorino de Assis - Área de Pesquisa: Física Estatística

Walberto Guzmán - Área de Pesquisa: Teorias de Campos e Partículas Elementares

Willian Edgardo Alayo Rodriguez - Área de Pesquisa: Férmions Pesados, Compostos Supercondutores e Sistemas Nanoestruturados - Peru

Yutao-Xing - Área de Pesquisa: Compostos Supercondutores, Férmions Pesados e Filmes Finos - China

### 3.3.1.11 - PV - Índice de Pesquisadores Visitantes

#### [PESQUISADORES VISITANTES - \( PV \)](#)

#### [COORDENAÇÃO DE FÍSICA EXPERIMENTAL DE ALTAS ENERGIAS](#)

**Ademir Eugenio de Santana - Universidade de Brasília - 13/12 a 24/12 - PCI**

**Alberto Franco de Sá Santoro - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - 01/03 a 29/04 & 01/06 a 30/06 - PCI**

**Andrey Aleksandrovich Bytsenko - Universidade Estadual de Londrina - 08/06 a 14/06 & 22/11 a 11/12 - PCI**

**Antonio Augusto Alves Junior - Sem vínculo - 13/10 a 23/10 - PCI**

**Antonio José Accioly - Aposentado da UNESP - 01/01 a 30/06 & 02/08 a 21/08**

**Ernesto Kemp - Unicamp - 22/02 a 05/03 - PCI**

**César Alberto Barbero - Univ.de La Plata - Argentina - 12/01 a 05/02 - PCI**

**Germano Pinto Guedes - Universidade Estadual de Feira de Santana - 19/02 a 05/03 - PCI**

**Fabício Augusto Barone Rangel - Universidade Federal de Itajubá - 14/07 a 28/07 - PCI**

**Fernando Haas - Universidade do Vale dos Sinos - Universidade do Vale dos Sinos - 16/08 a 21/08 - PCI**

**Flavio de Souza Nogueira de Souza - Universidade de Berlim - 17/07 a 01/08 - PCI**

**Fridolin Weber - Universidade Estadual de San Diego - 12/07 a 17/08 - PCI**

**Hugo Celso Pérez Rojas - Instituto de Cibernética, Matemática y Física - Cuba - 09/03 a 28/03 - PCI**

**Gustavo Pimentel Borges - Univ. Souza Marques - 12/09 a 11/10**

**Humberto Belich Junior - Universidade Federal do Espírito Santo - 21/06 a 30/06 - PCI**

**Iuri Muniz Pepe - Universidade Federal da Bahia - 22/02 a 08/03 - PCI**

**Jose Alejandro Ayala Mercado - UNAM - México - 26/01 a 06/02 & 29/11 a 10/12 - PCI**

**Mariangela Settimo - Sem vínculo - Itália - 06/09 a 03/10 - PCI**

**Marcelo Angel Nicolas Botta Cantchef - Argentina - 09/01 a 29/01 - PCI**

**Maria Angeles Lopez Agüera - Universidade de Santiago de Compostela - Espanha - 04/10 a 01/01 - PCI**

**Patricio Alfredo Gaete Duran - Univ. Tecnica Federico Santa Maria – Chile - 07/07 a 22/07 - PCI**

**Rafael Antunes Nóbrega - Sem vínculo - 01/01 a 19/01 - PCI**

**Ricardo José Scherer Santos - Sem vínculo - 01/02 a 20/02 - PCI**

**Steven Dazelay - Lawrence Livermore National - 11/04 a 15/04**

**Surjit Mukherjee - Universidade de Baroda - Índia - TWAS - 28/05 a 14/07**

**Victor José Vasquez Otoyá - Sem vínculo - 05/04 a 19/04 - PCI**

### **COORDENAÇÃO DE FÍSICA TEÓRICA**

**Ananias Monteiro Mariz - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - 12/12 a 17/12**

**Anastasios Bountis - Universidade de Patras - Grécia - 01/03 a 30/04 - PCI**

**Andre Roger Le Clair - Universidade de Cornell - EUA - 02/08 a 15/09 - PCI**

**Antonio Mesas - Universidad Politecnica de Madrid - Espanha - 08/03 a 14/03**

**Ben Hur Bernhard - Univ. Federal de Santa Catarina - 19/07 a 23/7**

**Claudine Lacroix - Institut Néel - França - 12/07 a 2307**

**Gabriel Carlo - Sem vínculo - 13/08 a 21/08**

**Guiomar Ruiz - Universidad Politécnica de Madrid - Espanha - 01/03 a 30/04**

**Filipe Artur Pacheco Neves Carteadó Mena - Universidade do Minho - Portugal - 01/03 a 24/04 - PCI**

**Jacques Ullmo - 12/09 a 25/09 -**

**Jean Louis Joseph Tholence - CNRS - França - 04/10 a 15/11 - PCI**

**Jean Pierre Gazeau - Universidade Paris - França - 13/09 a 08/10 - PCI**

**Laurent Baulieu - CNRS - França - 26/07 a 09/08 - PCI**

**Manuel Regueiro - Institut Néel - França - 26/09 a 09/10**

**Martin Sieber - Dep. de Matemática - Univ. de Bristol - Inglaterra - 28/06 a 23/07**

**Miguel Angel Fuentes Rebolledo - Sem vínculo - Argentina - 16/11 a 30/11 - PCI**

**Reza Khodadadeghan Tavakol - Universidade de Londres - 31/08 a 17/09 - PCI**

**Silvio Duarte Queiros - Sem vínculo - 20/05 a 29/05 - PCI**

**Yassine Hassouni - Faculdade de Ciências de Rabat - Marrocos - 02/08 a 15/09 - PCI**

### **COORDENAÇÃO DE FÍSICA APLICADA**

**Luciano Manhães de Andrade Filho - Sem vínculo - 01/03 a 20/03 - PCI**

**Luis Elias - Universidade do Haváí - 15/03 a 14/07**

**Müfit Tecimer - Sem vínculo - 01/03 a 20/04 - PCI**

**Paulo Cesar M. de Abreu Farias - Univ. Estadual de Feira de Santana - 16/08 a 16/09 - PCI**

### **COORDENAÇÃO DE FÍSICA EXPERIMENTAL DE BAIXAS ENERGIAS**

**Andreas Eichler - Institut für Angewandte Physik - Alemanha - 01/06 a 30/07 - PCI**

**Arbélío Pentón Madrigal - Universidade de Havana - Cuba - 01/09 a 31/10 - PCI**

**Armando Yoshiaki Takeuchi - Universidade Federal do Espírito Santo - 14/01 a 29/01 e 15/04 a 29/04 - PCI**

**Beatriz Concepción Rosabal - ICT - Universidade de Havana - 01/04 a 30/04 - PCI**

**Carlos Maurício Giesbrecht Ferreira Chaves - Aposentado - 01/01 a 31/12 - PCI**

**Daniel Lorenzo Reyes Lopez - Sem vínculo - 01/12 a 12/01 - PCI**

**Donald Ellis - Northwestern University - EUA - 04/01 a 30/03**

**Eduardo Ribeiro de Azevedo - Universidade de São Paulo - 07/06 a 18/06 - PCI**

**Ernesto Estevez Rams - ICT - Universidade de Havana - 03/05 a 01/06 - PCI**

**Fortunato da Silva Menezes - Universidade Federal de Lavras - 06/12 a 24/12 - PCI**

**Hans Micklitz - University of Koln - 01/01 a 30/06/2010**

**Hiroyuki Hidaka - Universidade de Hokkaido – 01/12/ a 21/12 - PCI**

**Jorge Luis Gonzalez Alfonso - Universidade Federal do Espírito Santo - 18/02 a 03/03 - PCI**

**Kausik Sengupta - Sem vínculo - 01/3 a 30/04 - PCI**

**Loiva Lizia Antonello - Aposentada - 01/04 a 31/12 - PCI**

**Maria Aparecida Godoy Soller Pajanian - UnB - 01/06 a 20/06 - PCI**

**Maria Eugenia Varela – Instituto de Ciências Astronômicas - Argentina – 01/12 a 15/12 - PCI**

**Rishi Kumar Singhal - Universidade de Rajasthan - Índia- 21/05 a 30/06 - TWAS**

**Robert Ritz - Universidade Técnica de Munique - 6/11/2009- 04/1/2010**

**Tito José Bonagamba - Universidade de São Paulo - 07/06 a 18/06**

**Wagner de Oliveira Rosa - Inst. de Ciências de Materiais - Espanha - PCI**

### **COORDENAÇÃO DE COSMOLOGIA, RELATIVIDADE E ASTROFÍSICA**

**Adam Daniel Helfer - University of Missouri - 28/08 a 12/09**

**Ângelo Fausti Neto - Instituto de Física - UFRGS - 07/07 a 05/08**

**Antony Valentini - Imperial College of London - Grã-bretanha - 13/11 a 20/11**

**Aurora María Pérez Martínez - ICIMAF - Cuba - 08/10 a 19/11 - PCI**

**Bahram Mashhoon - University of Missouri - EUA- 28/08 a 12/09**

**Bingkan Xue - Princeton University - 24/11 a 01/12**

**Christophe Georges Louis Benoist - Observatório de la Côte d'Azur - França - 01/03 a 19/04 - PCI**

**Davis Graham Wands – Univ. Portsmouth - Inglaterra - 23/11 a 30/11**

**Erasmo Recami - Università Statale Di Bergamo - Itália - 17/08 a 22/08**

**Fabio Finelli - Inst. INAF/IAS Bologna - Itália - 25/11 a 01/12**

**Gabriel Avossevov - Universidade Abomey-Calavi - República do Bénin - 08/03 a 12/03**

**Gustavo Esteban Romero - Instituto Argentino de Radioastronomia - 28/08 a 11/09**

**Hernando Quevedo Cubillos - UNAM - México - 01/05 a 16/05 & 28/08 a 18/09**

Igor Félix Miquele - Instituto de Astronomia y Física Del Espacio - 29/08 a 03/09

Julio Fabris - Universidade Federal do Espírito Santo - 25/11 a 01/12/

Kjell Olov Rosquist -Suécia - 06/09 a 16/09

Marc Lachiéze-Rey - Astroparticule et Cosmologie APC/CNRS - França - 28/08 a 12/09

Martin Bojowald - The Pennsylvania State University - EUA - 24/11 a 30/11/

Mandeep S. S. Gill - Ohio State Univ. - EUA - 17/08 a 10/12 - **PCI**

Martin Jerome - Institut d'Astrophysique de Paris - França - 24/11 a 01/12

Máximo Tinto - Califórnia Institute of Technology - EUA - 16/07 a 07/08

Nathan Jacob Berkovits - IFT - UNESP - 05/09 a 10/09

Patrick Peter – CNRS- França - 15/11 a 01/12

Renato Klippert - Universidade de Itajubá - UNIFEI - 25/11 a 01/12

Richard Schaeffer - Institut de Physique Théorique - França - 14/02 a 24/02

Robert Brandenberger – McGill University - 22/11 a 02/11

Roland Triay - Centre de Physique Théorique - CNRS- França - 22/02 a 02/03 & 25/11 a 05/12

Sérgio Eduardo Jorás - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ Instituto de Física - IF Departamento de Física Teórica - 29/08 a 11/09

Slava Mukhanov - LMU - Ludwig - Maximilians - Universitat Munchen - 24/11 a 01/12

Thorsten Battefeld Jeans - University of Goettingen - Alemanha - 22/11 a 01/11

Valério Bozza - University of Salerno - Itália - 24/11/ a 01/12

Vitaly Melnikov - instituto de Metrologia de Moscou - 25/11 a 02/12

Vladimir Belinski - International Network of Centres for Relativistic Astrophysics  
28/08 a 12/09

Vladimir Lukash - Astro Space Centre of Lebedev Physical Institute - 10/08 a 14/08

William Henry Kinney – University at Buffalo , SNY - 25/11 a 30/11

Wolfgang Kundt - Bonn University - Alemanha - 05/09 a 10/09

### 3.2.2. Indicadores Administrativos e Financeiros

#### 3.3.2.1 - APD – Aplicação em Pesquisa e Desenvolvimento

ESPECIFICAÇÃO	2010 (R\$)
SOMATÓRIO DAS DESPESAS COM MANUTENÇÃO	6.458.704,14
ORÇAMENTO DE CUSTEIO E CAPITAL	9.376.351,55

#### 3.3.2.2 - RRP – Relação entre Receita Própria e OCC

ESPECIFICAÇÃO	2010 (R\$)
RECEITA PRÓPRIA	7.148.017,80
ORÇAMENTO DE CUSTEIO E CAPITAL	9.376.351,55

DISCRIMINAÇÃO DE RECURSOS PRÓPRIOS	2010 (R\$)
FONTE 150	51.026,92
SCUP	1.647.739,00
PROJETO FINEP- CRIO (Conv. 01.09.0378.00)	968.328,00
PROJETO FINEP- NEUTRINOS ANGRA (Conv. 01.07.0454.00)	499.150,00
PROJETO FINEP - ARRANJO NIT RIO (Conv. 01.09.0380.00)	387.108,00
PROJETO - IMPL. LABNANO (Conv. 01.06.0204.00)	342.800,00
PROJETO FINEP - CONSOL. LABNANO (Conv. 01.08.0634.00)	161.004,05
PROJETO FINEP - RENAF AE (Conv. 01.10.0468.00)	1.540.367,50
PROJETO FINEP - MATERIAIS AVANÇADOS	1.550.494,47
<b>TOTAL</b>	<b>7.148.017,80</b>

### 3.3.2.3 - IEO – Índice de Execução Orçamentária

ESPECIFICAÇÃO	2010(R\$)
SOMATÓRIO CUSTEIO E CAPITAL EMPENHADO E LIQUIDADO	9.376.351,55
ORÇAMENTO DE CUSTEIO E CAPITAL EMPENHADO - OCCe ( Limite de empenho autorizado )	10.719.962,24

### 3.3.3. Indicadores de Recursos Humanos

#### 3.3.3.1 - ICT – Índice de Capacitação e Treinamento

##### ICT – RECURSOS APLICADOS EM CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

ESPECIFICAÇÃO	2010 (R\$)
RECURSOS FINANCEIROS APLICADOS	199.664,87
ORÇAMENTO DE CUSTEIO E CAPITAL	9.376.351,55

#### 3.3.3.2 - PRB - Participação Relativa de Bolsistas

##### NTB – SOMATÓRIO DE BOLSISTAS

##### INICIAÇÃO TECNOLÓGICA INDUSTRIAL - ITI

Os bolsistas ITI não permaneceram tempo suficiente na instituição no ano de 2010 que permitisse a conclusão do projeto previsto. O baixo valor da bolsa tem levado-os a desistir da mesma.

##### DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL – DTI

Alexandre Martins de Souza

Alexis Ricardo Hernandez Nunez

Anderson Amorim do Nascimento

Barbara de Aguiar Costa



**Carlos Maurício Giesbrecht Ferreira Chaves**

**Douglas Santana da Silva**

**Ednardo Ferreira de Miranda**

**Elisângela Lopes de Faria**

**Érico Goulart de Oliveira Costa**

**Fabio José Coutinho da Silva**

**Felipe da Silva Badaró**

**Henrique Sendão de Mello**

**Irina Naskova Nasteva**

**Jéssica de Oliveira Costa**

**Kausik Sengupta**

**Jorge Marcial Aguero Andrade**

**Lauro Sérgio Vasconcellos Beck**

**Leonardo Haas Peçanha Lessa**

**Lyvia Vidinho de Azevedo**

**Luciana Nogueira Consentino**

**Loiva Lízia Antonello**

**Marcelo Alberto Vieira de Macedo Junior**

**Maria de Lourdes Barriviera**

**Mariana Ferreira Gomes Corrêa**

**Pablo Edilberto Munayco Solorzano**

**Patrícia da Cunha Gonçalves**

**Patrícia Dias Gomes**

**Paulo Henrique dos Santos**

**Pedro Miguel Russano**

**Rafael Gonçalvez Gama**

Rômulo Ferreira Abreu

Victor Araújo Ferraz

Vivian Cereser Câmara

Wesley Aredes Silva

Yutao Xing

**NTS – NÚMERO TOTAL DE SERVIDORES**  
**(Cf. Listagem de Pesquisadores doTNSE)**  
**ADMINISTRATIVOS**

1. Alexandre Silva da Costa
2. Angela Teixeira
3. Carlos Magnus de Oliveira
4. Cátia Maria Magnani
5. Célia Maria Carneiro Monteiro
6. Claudia Vanise de Andrade Borges Miranda
7. Denise Coutinho de Alcântara Costa
8. Dayse Moraes Lima
9. Eduardo Duarte de Mendonça
10. Eliene Santos de Sousa
11. Eloina Rangel Motta Carvalho
12. Fernando Otávio de Freitas Peregrino
13. Francisca Valéria Fortaleza de Vasconcelos
14. Francisco Paulo Possinhas Gonçalves
15. Francisco Roberto Leonardo
16. Frederico Theodoro Amaral Cunha
17. George Marques de Lima
18. Heloisa Maria Ottoni Barroso da Silva
19. Ismael José da Silva
20. Ivanilda Gomes Ferreira
21. Jefferson Molina
22. José Cardoso Ramalho Nery
23. José de Almeida Ricardo
24. Justina de Fátima Bacellar Couto
25. Márcia de Oliveira Reis Brandão
26. Márcia Cristina Ferreira Aguiar
27. Maria Aparecida de Oliveira Pádua
28. Maria da Graça Alves Freire
29. Maria de Fátima Alves Herrera Robert
30. Maria de Fátima Machado da Silva
31. Maria de Fátima Sousa de Sá
32. Maria do Socorro Costa do Vale
33. Maria Tereza de Hollanda
34. Nelson Rial Arregue
35. Nilton Floriano de Jesus
36. Nilva Maria Lange
37. Octacílio Costa Carvalho

38. Raimundo Nonato de Amarante Moura
39. Reinaldo Magalhães
40. Renato Santana
41. Rosângela Marques de Castro
42. Rosemary Teixeira de Carvalho
43. Sérgio Martins de Oliveira
44. Sônia Ribeiro da Silva Ferreira
45. Tânia Maria Ximenes Carvalho
46. Vanda Wood de Carvalho
47. Wanda Solange Cardoso Prieto
48. Zélia Rabelo Quadros

### **TÉCNICOS E TECNOLOGISTAS**

1. Ademarlaudo França Barbosa
2. Ailton Dias de Oliveira
3. Alexandre Mello de Paula Silva
4. Anderson Franco Rosa
5. André Luiz Pinto
6. Antonio Carlos Feitosa Costa
7. Antônio Jorge Santana
8. Bárbara de Aguiar Costa
9. Carlos Henrique Dias Figueiredo
10. Cleonice Maria Silveira Martins
11. Edson Waltz Correa
12. Elena Mavropoulos Oliveira Tude
13. Elizabeth Lima Moreira
14. Fábio Marujo da Silva
15. Fagner Souza e Silva da Fonseca
16. Fernando Marcio Barcellos de Souza
17. Fernando Pinto de Pinho
18. Gabriel Luis Azzi
19. George Marques de Lima
20. Geraldo Roberto Carvalho Cernicchiaro
21. Herman Pessoa Lima Júnior
22. Ismar Raimundo Russano
23. Ismar Thomaz Jabur
24. Ivanildo Aquino de Oliveira
25. Jaime Paixão Fernandes Junior
26. João Antônio Pinto de Pinho
27. José Eduardo Proença de Carvalho
28. José Gomes da Silva Filho
29. José Thadeu Pinto Dantas Cavalcante
30. Luiz Carlos Garcia da Silva
31. Marcelo Giovani Mota Souza
32. Marcelo Portes de Albuquerque
33. Márcia de Araújo Barbosa
34. Márcio Portes de Albuquerque
35. Marcos de Castro Carvalho
36. Mariana Giffoni da Silva
37. Marilena Gonçalves de Carvalho
38. Mário Vaz da Silva Filho

- 39. Marita Campos Maestrelli Leobons
- 40. Maurício Bochner
- 41. Nelson César Chaves Pinto Furtado
- 42. Nilton Alves Júnior
- 43. Pablo Diniz Batista
- 44. Pedro Miguel Russano
- 45. Rodrigo Félix de Araújo Cardoso
- 46. Sandro Luiz Pereira da Silva
- 47. Valéria Conde Alves de Moraes
- 48. Vicente Alves Cunha

### **3.3.3.3 - PRPT – Participação Relativa de Pessoal Terceirizado**

<b>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA DESARMADA</b>	<b>16</b>
<b>APOIO OPERACIONAL</b>	<b>57</b>
<b>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO</b>	<b>30</b>
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>

### **3.3.4. Indicador de Inclusão Social**

#### **3.3.4.1 - PPDS – Programas e Projetos Diretos para a Sociedade**

- Programa de Vocação e Iniciação Científicas
- Publicação dos folhetos e livros de divulgação científica
- Participação de pesquisadores no Programa SBPC vai à Escola
- Rede- Rio: acesso à Internet para comunidades carentes – Batalhão de polícia Militar da Comunidade da Maré
- Programa de Estágios para Nível Médio e Superior
- Laboratório Didático
  
- PROJETO DE EXTENSÃO do Grupo de Pesquisa Física e Humanidades, realizado em parceria com o Colégio Cenecista Monsenhor Antônio de Souza Gens (Rio Bonito, RJ). A estruturação do projeto é em cima de um ciclo de palestras mensais envolvendo alunos do Ensino Médio e do segundo segmento do Ensino Fundamental, visando mostrar o universo da pesquisa científica no Brasil e fornecer uma orientação vocacional aos jovens. São escolhidos temas de fronteira nas diferentes áreas do conhecimento e são convidados professores universitários e pesquisadores para apresentar as palestras.

**Data: 31/10/2011**

**RICARDO MAGNUS OSÓRIO GALVÃO**

**Assinatura do Diretor da Unidade de Pesquisa**