



Centro Latinoamericano de Física
Centre Latino-Américain de Physique
Centro Latino-Americano de Física

BOLETIM DO CENTRO LATINO-AMERICANO DE FÍSICA Nº3/2013

Uma das funções atribuídas ao **CLAF** em sua criação é *incentivar e estimular o desenvolvimento da Física na América Latina* – essa missão tem sido uma das principais diretrizes da atual direção do **Centro Latino-Americano de Física**, que tem buscado se envolver e levar ao conhecimento da comunidade científica projetos que trarão inúmeros benefícios para o incremento da pesquisa e estudo da Física na região.

Desse modo, é com sentimento de dever que nesta edição apresentamos o **Projeto ANDES**, um laboratório subterrâneo que deverá ser construído adjacente ao **túnel Agua Negra**, que fará a ligação entre Argentina e Chile sob a cordilheira dos Andes, e consideramos o ***mais importante empreendimento científico na América Latina da próxima década***. Convocamos os países membros do CLAF a se inteirarem sobre o assunto e aderirem a este grande propósito.

Também continuamos com a série de informações sobre o **Projeto ROC LA**. Desta vez, trazemos um depoimento sobre a construção da **GRID UNIANDES**, na Colômbia. Em seguida, apresentamos a ***primeira bolsista do convênio IMPRS-MPIPKS/CLAF***, na modalidade de Estâncias de Doutorado.

Em **Notícias Gerais**, é com prazer que noticiamos o **novo diretor do Observatório Nacional brasileiro**: o **Dr. João dos Anjos**, vice-diretor e amigo de longa data do CLAF. Também trazemos uma informação de grande interesse para estudantes e pesquisadores da Física: o **International Centre for Theoretical Physics (ICTP)** disponibiliza, de acordo com o país de origem do consultante, ***acesso a artigos de revistas científicas***. Explicamos mais à frente qual o procedimento.

Essas são algumas das informações preparadas para você nas próximas páginas. Boa leitura!

Notícias do CLAF

- CLAF convoca comunidade científica latino-americana a participar na criação do laboratório ANDES

O Centro Latino-Americano de Física, incumbido de seu papel de fomentar e incentivar o desenvolvimento científico e especialmente da Física na América Latina, convoca os países membros do CLAF, instituições e pesquisadores da região a conhecer, apoiar e se envolver na criação do laboratório ANDES, que se estuda implementar adjacente ao túnel Agua Negra, a ser construído nos próximos anos na fronteira andina entre Argentina e Chile.

O túnel Agua Negra



Um dos maiores impasses da economia latino-americana é a dificuldade de acesso e integração entre os países vizinhos Argentina e Chile, que tem como divisão de fronteira a Cordilheira dos Andes. Resolver essa questão fronteiriça é também do interesse de outros países da região, que encontram dificuldade de ampliar o comércio regional para o Pacífico.

O Mercosul tem incentivado a criação de um novo túnel cortando a cordilheira dos Andes, que leva o nome de **Agua Negra** - como é chamada a estrada andina, a quase 4.800 metros de altitude, que interliga a Província de San Juan, na Argentina, à IV Região de Coquimbo, no centro-norte do Chile - e fará parte do corredor bi-oceânico central.



A previsão para entrega do túnel está marcada o ano 2020, chamando a atenção da comunidade científica, que tem interesse na construção de um novo projeto, adjacente ao túnel: o laboratório **ANDES**.

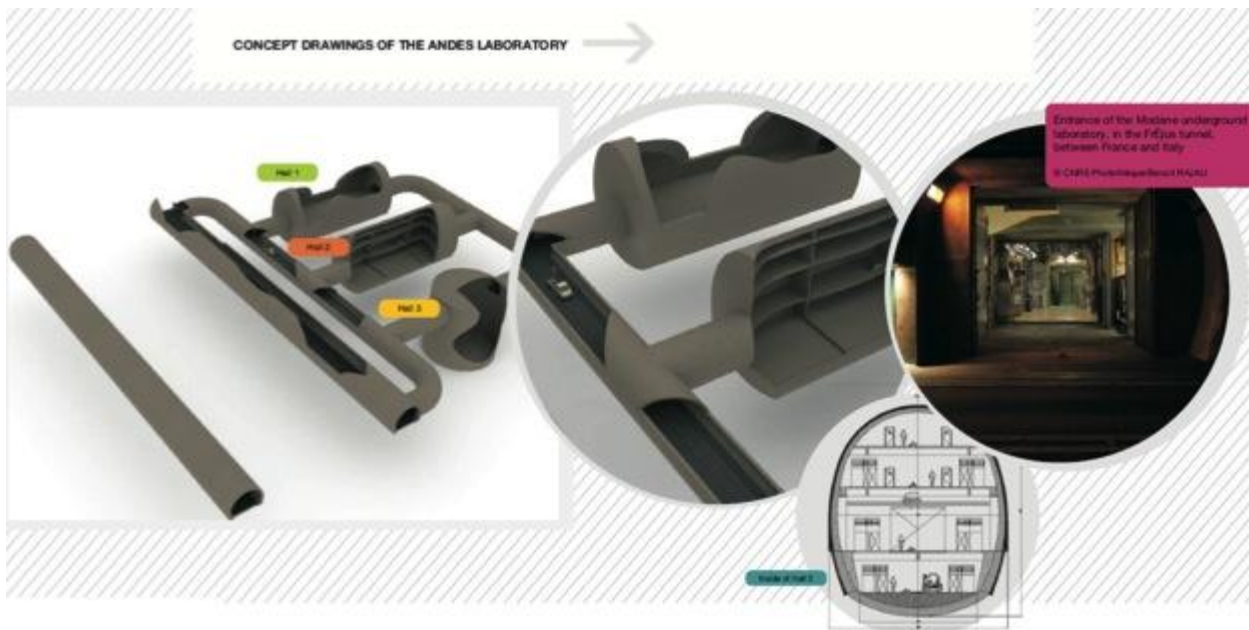
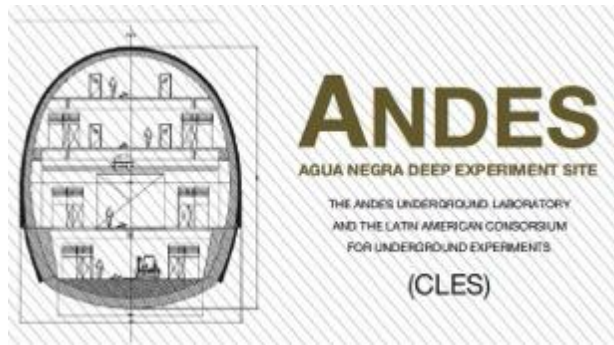
O laboratório ANDES

Possivelmente um dos maiores empreendimentos científicos da década, **ANDES** é a sigla para **Agua Negra Deep-Underground Experiments Site** (em tradução livre, Laboratório Subterrâneo Profundo para Experimentos de Água Negra), um projeto para instalação do maior laboratório subterrâneo na América Latina e o único no Hemisfério Sul, resultado de uma integração regional do Mercosul que deu origem ao **Consórcio Latino-Americano de Experimentos Subterrâneos (CLES)**, encabeçado por Argentina Brasil, Chile e México. Esses países tem capacidade reconhecida concernente à realização de grandes projetos científicos, a exemplo do Observatorio de Rayos Cósmicos Pierre Auger, na Argentina, do Observatório Europeu

Austral (ESO), no Chile, o Observatório de Raios Gama HAWC, no México, e o Laboratório Nacional de Luz Síncroton (LNLS), no Brasil.

Com coordenação científica a cargo do Dr. **Xavier Bertou**, do Centro Atômico de Bariloche/Argentina, o projeto ANDES tem despertado o interesse de

diversas áreas do conhecimento, desde Geociência e Biologia a campos da Física que estudam neutrinos, matéria escura, astrofísica nuclear, física de partículas e altas energias. É prevista a construção de diversas salas, distribuídas ao longo de mais de 60mil m³. Haverá programas de matéria escura, que repetirão no hemisfério sul experiências de modulação; de neutrinos, para o qual um grande detector de neutrinos de baixa energia está sendo projetado, focado em geoneutrinos e neutrinos de origem solar e supernovas; de geociência, devido à localização do laboratório, próximo a uma região sismológica ativa; entre outros.



Até o momento, apenas Argentina, Brasil, México e Chile tem se empenhado no projeto **ANDES**. O **CLAF** acredita, no entanto na importância do envolvimento dos demais países da América Latina, pois o empreendimento é uma oportunidade única que beneficiará toda a região, não apenas pelas experiências internacionais e para a construção de um laboratório internacional, mas também para a consolidação de uma organização internacional, como o CLES tem despontado, encarregada de coordenar essas atividades voltadas para a ciência subterrânea em conjunto com o desenvolvimento acadêmico, a integração humana e a formação de recursos, além de um rico programa de divulgação técnico e social latino-americano.

- Seleccionada primeira bolsista do convênio IMPRS-MPIPKS/CLAF



A estudante brasileira **Ana Cristina Sprotte Costa**, da **Universidade Federal do Paraná (UFPR)**, é a primeira bolsista selecionada através de acordo firmado entre o **International Max Planck Research School at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems (IMPRS-MPIPKS)** e o **Centro Latino-Americano de Física (CLAF)**, a realizar uma estância no **IMPRS-MPIPKS**.

Ana Cristina tomou conhecimento do programa através de seu orientador, **Dr. Marcus Werner Beims (UFPR - Brasil)** e do chefe do **grupo de Sistemas Finitos do MPIPKS/Dresden**, **Dr. Jan-Michael Rost**, que em acordo mútuo contribuíram para a estância da estudante durante dois meses, de 4 de abril a 4 de junho de 2013, na instituição alemã. Nesse período, Ana Cristina desenvolveu um projeto na área de Mecânica Quântica, com orientação de Beims e do **Dr. Alexander Einfeld**, do grupo de Sistemas Finitos do MPIPKS, intitulado **“Emaranhamento a partir de amplitudes de osciladores clássicos”**.

Estudantes de doutorado, assim como Ana Cristina, que tenham interesse em uma das modalidades de bolsa de estudo **IMPRS-MPIPKS/CLAF**, podem consultar mais informações sobre este e outros convênios [no site do CLAF](#).



- ROC LA: depoimento sobre implantação da GRID ANDES



No [Boletim anterior](#), noticiamos o convite feito ao **Centro Latino-Americano de Física** para assumir a coordenação geral do **ROC LA (Resource Operator Center para América Latina)** e explicamos como

funciona o sistema de GRIDS. Nesta edição, daremos sequência à série de informações que pretendemos fazer sobre o tema e, para isso, apresentamos o depoimento do **Dr. Carlos Ávila**, que foi fundador da **GRID na Universidade dos Andes (UNIANDES)**, na Colômbia, e relata como foi o processo de instalação da mesma.

“No ano de 2006 o grupo de Altas Energias da Universidade dos Andes foi aceito para fazer parte da colaboração CMS (Compact Muon Solenoid), um dos quatro experimentos do acelerador LHC. A partir no nosso ingresso ao experimento CMS, vimos a importância de ter um

nó GRID TIER3 em nossa universidade. Começamos a trabalhar nesta direção buscando ajuda dos nossos colegas do EELA, sigla para E-science grid facility for Europe and Latin America, projeto que se firmou entre Europa e América Latina para gerar infraestrutura GRID. No seminário EELA de 2006, na Venezuela, um de nossos engenheiros foi treinado e logo montou um GRID de teste com apenas oito CPUs, na Universidade.

A partir daí, começamos a procurar mais apoio dentro da nossa Universidade e fomos para a Divisão de Tecnologia da Informação (DTI). A princípio, trabalhamos em estreita colaboração com o DTI para obter todos os softwares funcionais do CMS e que nos permitisse também enviar nossos trabalhos para a GRID do CMS. Começou então a proposta conjunta para participar na montagem de ROC-LA, em vista de que nossa GRID já não teria suporte do ROC CERN. Foi assim que no início de 2009 começou uma conversa entre o CBPF, a UNAM e a UNIANDES para formar nossa própria ROC. Cada uma dessas instituições enviou um engenheiro para ser treinado no CERN. No nosso caso, escolhemos o engenheiro Andrés Holguin. O ROC-LA foi colocado em operação no final de setembro de 2009. Desde então, Andrés tem conduzido as atividades e responsabilidades da UNIANDES no ROC-LA.

Nós seguimos trabalhando como usuários e colaborando com a realização de recursos para aumentar a capacidade de nosso GRID. Já através do Departamento Administrativo de Ciência, Tecnologia e Inovação (COLCIENCIAS) nós temos conseguido recursos e neste ano estamos passando uma nova proposta para atualizar alguns dos servidores. Esperamos obter um novo financiamento antes de fechar o ano.”

Os grupos de pesquisa e instituição de países membros do CLAF interessados em criar uma GRID e fazer parte da ROC LA, agora podem contatar diretamente a direção do **Centro Latino-Americano de Física**, que recomendará o procedimento necessário. Para mais informações sobre o ROC LA, leia a notícia no [Boletim do CLAF nº2](#).

Notícias Gerais

- João dos Anjos é nomeado novo diretor do Observatório Nacional



Foi publicada no Diário Oficial da União de terça-feira, 11 de junho, a nomeação do **novo diretor do Observatório Nacional (ON/MCTI)**: o Dr. **João Carlos Costa dos Anjos**, vice-diretor do **Centro Latino-Americano de Física (CLAF)** e pesquisador do **Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF/MCTI)**. A publicação foi assinada pelo ministro da Ciência, Tecnologia e Inovação, Marco Antonio Raupp. A cerimônia de posse deverá ocorrer ainda neste mês.

João dos Anjos foi diretor do **CBPF** entre os anos 2000 a 2004, e coordenador do Programa de Pós-Graduação da mesma instituição de 2005 a 2009. Tem graduação em física pela **Universidade Federal do Rio de Janeiro**, mestrado em física teórica pela **Université de Paris XI** e doutorado nessa mesma área pela **Université de Paris VII**. Sua área de atuação é em **física experimental de altas energias**, dedicando-se ao estudo de propriedades de partículas elementares, abordando os seguintes temas de pesquisa: raios cósmicos de altíssimas energias (**Projeto de Colaboração Internacional Observatório Pierre Auger**); e física de neutrinos de reatores. É ainda coordenador do **Projeto Neutrinos Angra** e do grupo brasileiro que participa no experimento **Double Chooz**, sediado na França.



- ICTP oferece acesso gratuito à plataforma “eJournals Delivery Service”



O **The Abdus Salam International Centre For Theoretical Physics (ICTP)**, através da **Biblioteca Marie Curie** e em colaboração com o **Science Dissemination Unit (SDU)**, disponibiliza para estudantes e pesquisadores de países com dificuldade de acesso à literatura científica internacional, uma rede de **artigos publicados sobre os mais diversos campos da física e da matemática**, através do serviço eletrônico chamado **electronic Journals Delivery Service (eJDS)**. Esse serviço é gratuito.

Para ter acesso à plataforma é necessário registrar-se no site, fazendo o download de um formulário que deverá ser preenchido, assinado e enviado por e-mail para ejds@ictp.it. As informações completas sobre o cadastro estão neste [link](#) e o serviço é limitado a alguns países ([consulte a página](#)). Entre os países-membros do CLAF, estão incluídos Bolívia, Colômbia, Cuba, Equador, Guatemala, Paraguai, Peru, República Dominicana e Uruguai. Ainda nesta parte do site é possível verificar quais publicações estão disponíveis para cada região.

Os artigos, que deverão ser requeridos por e-mail, serão enviados da mesma forma para o solicitante, com o material digitalizado em anexo. Cada usuário pode solicitar até três artigos por dia, 12 por mês e 100 por ano. As principais editoras disponíveis são Elsevier, APS, AIP, MAS, PNAS e Word Scientific.

Mais informações sobre o serviço em <http://www.ejds.org/ejds/>

Informação Institucional

- CLAF disponibiliza material apresentado em reunião comemorativa de seu cinquentenário

Disponibilizamos para download na edição anterior do boletim, o [material apresentado](#) pelo **Dr. Carlos Alberto Aragão**, ex-diretor do CLAF e diretor geral do **Centro Nacional de Pesquisa de Energia e Materiais (CNPEM)**, na reunião comemorativa pelo cinquentenário do **Centro Latino-Americano de Física**, realizado em dezembro de 2012 em Balneário de Varadero, em Cuba, com a presença do Conselho Diretor, ex-diretores, representantes dos Estados Membros do CLAF e de instituições parceiras, entre outros.



Nesta edição, disponibilizamos o [material fornecido](#) pelo **Dr. João dos Anjos**, vice-diretor do CLAF e diretor do Observatório Nacional brasileiro, que apresentou um apanhado histórico sobre conquistas do CLAF ao longo dos seus 50 anos de existência.

Os arquivos também estão disponíveis na aba "[Download](#)" do site do CLAF.

BOLSAS CLAF 2013

- [CNPq](#)



O **Programa de Bolsas CNPq-CLAF** é resultado de um acordo entre o **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** e o **CLAF**, para formação de recursos humanos na área da Física, permitindo que os candidatos de países de América Latina, exceto do Brasil, possam realizar seus estudos de doutorado e pós-doutorado em uma Instituição de Educação Superior ou Instituto de Pesquisa Brasileiro.

O **Programa CNPq/CLAF** oferece um total de **onze bolsas**, sendo **sete bolsas de Doutorado (GD)** y **quatro bolsas de Pós-Doutorado Júnior (PDJ)**.

A convocatória completa para o ano 2013 e o calendário será divulgada em breve pelo CNPq.
Mais informações em: <http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#CNPQ>

- CONACYT - Mexico



O Programa de bolsas **CONACYT - CLAF** tem o objetivo de fomentar a cooperação com países latino-americanos para formação, desenvolvimento e vinculação de recursos humanos em programas relacionados à física, que contribuam ao progresso de seu país e a fortalecer os laços com o México.

O **Convenio CONACYT-CLAF** oferece apoio para **estudantes latino-americanos não mexicanos** que desejam dar continuidade a seus estudos em instituições do México, mediante **15 bolsas na modalidade de doutorado**.

O prazo para submissão de pedido de bolsas e entrega da documentação necessária para o CLAF é **15 de setembro de 2013**.

Mais informações em:

[http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#Becas_CONACYT - CLAF](http://claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#Becas_CONACYT_-_CLAF)

- IMPRS/MPIPKS



Em acordo entre o **International Max Planck Research School at the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems** e o **Centro Latino-Americano de Física**, ambas as partes se comprometem com o fomento da formação de doutorado na América Latina, com foco no campo de Sistemas Complexos, oferecendo para tal duas modalidades de bolsa:

- **Bolsas de Doutorado:** o CLAF designará até três estudantes por ano que serão considerados pelo comitê de seleção do IMPRS-MPIPKS, para desenvolver seus estudos na instituição alemã. O prazo para inscrição no CLAF para o **Verão 2014** é **15 de setembro de 2013**.
- **Estâncias de Doutorado:** o IMPRS-MPIPKS proporcionará oportunidades de pesquisa de até 12 meses no IMPRS para estudantes que realizem seus estudos de doutorado em um grupo de pesquisa da América Latina, mediante acordo mútuo entre o orientador local e o líder de um dos grupos do IMPRS-MPIPKS.

Mais informações em:

<http://www.claffisica.org/index.php?r=site/bolsas#MPIPKS>

Eventos apoiados pelo CLAF

Julho a Setembro de 2013

Data: 01/07/2013

[XI Conferencia Interamericana sobre la Enseñanza de la Física](#)

Guayaquil, Ecuador

<http://www.icf.espol.edu.ec/CPF>

Data: 02/07/2013

[3th ICRC 2013 The Astroparticle Physics Conference](#)

Rio de Janeiro, Brasil

<http://www.cbpf.br/icrc2013>

Data: 02/09/2013

[School on the Fundamentals of Neutron Scattering](#)

Natal, Brasil

<http://www.iip.ufrn.br/>

Data: 23/09/2013

[Segundo Workshop de Usuarios Argentinos de Técnicas de Luz Síncrotron](#)

Bariloche, Argentina

Site em construção

Data: 24/09/2013

[98ª Reunión Nacional de Física de la Asociación Física Argentina](#)

Bariloche, Argentina

<http://www.fisica.org.ar/>

Data: 29/09/2013

[VI International Workshop on Astronomy and Relativistic Astrophysics - IWARA/2013](#)

Rio de Janeiro, Brasil

Site não informado

*Se você não deseja receber o Boletim do Centro Latino-Americano de Física, ou deseja inscrever ou atualizar seu endereço de e-mail, por favor solicite a claf@cbpf.br