



Síncrotron, o tesouro da tecnologia



O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNSL) entrou em funcionamento em 2 de julho de 1997

Concebido a partir de 1981 e construído com 85% de tecnologia nacional, o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNSL) entrou em funcionamento em 2 de julho de 1997 como parte integrante do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), organização social qualificada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação.

Instalado no Polo II de Alta Tecnologia de Campinas, a iniciativa consolidou na época um projeto desenvolvido ao longo das décadas de 1980 e 1990 que buscava a instalação da primeira e única fonte de luz síncrotron da América Latina, aberta ao uso de toda a comunidade científica e empresarial do Brasil e de diversos países. E ainda hoje continua sendo a única infraestrutura desse tipo no continente

latino-americano. O atual síncrotron brasileiro chamado UVX possui 18 linhas de luz - como são chamadas as estações experimentais - cobrindo técnicas de análise experimental a partir de radiação infravermelha, ultravioleta e raios X.

Ao completar 18 anos de funcionamento neste mês, a estrutura abriga quatro laboratórios de referência: o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNSL); o

Laboratório Nacional de Biociências (LNBio); o Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia Bioetanol (CTBE) e o Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano). Em 1997, ano da inauguração do primeiro síncrotron nacional, o LNSL realizou cerca de 100 projetos de pesquisas, envolvendo 180 beneficiados. Em 2013, foram executadas cerca de 400 projetos de pesquisas, com mais de 1.200 beneficiados.

O LNSL, inspirado no conceito de laboratório nacional de livre acesso a toda a comunidade de ciência e tecnologia, representa um marco no desenho institucional da pesquisa no Brasil, iniciativa que viabilizou a construção e a implantação de uma grande estrutura de pesquisa extremamente sofisticada, que opera 24 horas por dia. O modelo possibilita ainda um ganho significativo de escala com impactos econômicos positivos para a ciência e foi planejado para promover a interação entre pesquisadores de áreas diversas, estimulando o desenvolvimento de pesquisas multidisciplinares.

Os laboratórios integrantes do CNPEM cobrem áreas essenciais para o desenvolvimento da pesquisa brasileira. Biotecnologia, nanotecnologia e o fomento à economia verde por meio do desenvolvimento de combustíveis renováveis foram considerados "fronteiras para a inovação" pelo governo brasileiro, de acordo com o documento "Estratégia Nacional de CT&I" para o período de 2012 a 2015.

Projeto Sírius

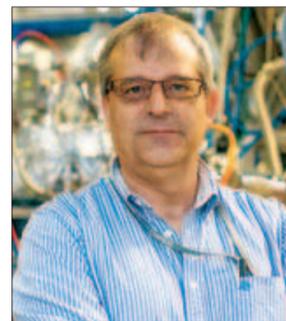
Todo o esforço realizado para a construção do primeiro síncrotron brasileiro estaria comprometido se o País não se preocupasse em atualizar sua infraestrutura para pesquisa. Em 2008 foram iniciados estudos preliminares para a construção da nova fonte de luz síncrotron. Quatro anos depois, em 2012, foi feita a apresentação do primeiro projeto do Sírius para o comitê internacional de especialistas que, na ocasião, recomenda um equipamento mais ousado. Ele é redesenhado e chega à menor emitância (energia emitida pela superfície de um corpo, por segundo e por unidade de área) do mundo.

O Sírius, a nova fonte de luz síncrotron brasileira de quarta geração será a maior e mais complexa infraestrutura científica já

COM A PALAVRA

Novas perspectivas de pesquisa

"Desde o começo, o LNSL foi idealizado como um laboratório nacional, multidisciplinar e aberto para pesquisadores do Brasil e do mundo. Aqui opera, desde 97, a primeira fonte de luz síncrotron do Hemisfério Sul, ainda única na América Latina, totalmente projetada e construída no Brasil. Hoje, os desafios estratégicos que o Brasil e o mundo enfrentam, ligados à busca por soluções para problemas nas áreas de energia, saúde, alimentação e meio ambiente, dentre outros, exigem desenvolvimentos científicos e tecnológicos cada vez mais sofisticados. Vislumbrando esses desafios é que estamos construindo o Sírius, a maior e mais complexa infraestrutura científica já



construída no País. Será um equipamento no estado da arte, um dos primeiros da chamada quarta geração a operar no mundo. Ele vai disponibilizar para as comunidades acadêmica e industrial o melhor que esse tipo de equipamento tem a oferecer e abrirá novas perspectivas de pesquisa em áreas como ciência dos materiais, nanotecnologia, biotecnologia, ciências ambientais, agricultura, dentre outras."

José Roque, diretor

ÁREAS PESQUISADAS

SAÚDE

Pesquisas feitas com luz síncrotron serão fundamentais para a identificação de proteínas e unidades intracelulares complexas, etapa importante para o desenvolvimento de novos medicamentos.

AGRICULTURA

A luz síncrotron poderá ser usada para análise de solo, para o desenvolvimento de fertilizantes mais eficientes e baratos e ao mesmo tempo menos agressivos ao meio ambiente.

ENERGIA

Permitirá desenvolvimento de novas tecnologias de exploração de petróleo e gás natural. Nessa área destaca-se o uso para realizar medições em diferentes condições de temperatura e pressão.

construída no País, planejada para colocar o Brasil na liderança mundial de geração de luz síncrotron e projetada para ter o maior brilho dentre todos os equipamentos na sua classe de energia.

A previsão é que o primeiro feixe de luz síncrotron - usado pelos pesquisadores para desvendar conhecimentos sobre os átomos e as moléculas e como estes se organizam para formar os materiais - seja emitido em 2018. Quando concluído, Campinas será sede do maior laboratório do gênero no hemisfério Sul e uma das maiores entre as 50 fontes de luz síncrotron existentes no mundo.

O custo do projeto está estimado em US\$ 585 milhões. As obras de construção do prédio começaram em dezembro de 2014 e apenas 15% dos componentes necessários para a infraestrutura científica serão importados. O terreno, de 150 mil metros quadrados, foi cedido pelo governo do Estado após desapropriação de uma área dentro do Polo de Alta

Tecnologia de Campinas - Ciatec 2, pela qual pagou R\$ 23,4 milhões.

O Sírius será composto por um conjunto de aceleradores de elétrons e por estações experimentais chamadas de linhas de luz. Com 68 mil metros quadrados, a estrutura física que abrigará todo o complexo estará entre as obras civis mais sofisticadas já construídas no País, com exigências de estabilidade mecânica e térmica sem precedentes.

Ao entrar em funcionamento, permitirá o estudo da matéria em suas diversas formas ao obter com detalhes imagens em resolução 10 mil vezes maior que um aparelho de raio X e dez vezes mais brilhante que a produzida atualmente no mundo por países que detêm a tecnologia. A fonte irá operar com 3,0 gigaelétron-volts (GeV) de energia e a luz proporcionará pesquisas em nanociências, biologia molecular estrutural - base para o desenvolvimento de fármacos - materiais avançados e energias alternativas.

ELES ESTÃO DE VOLTA NO CAMPINAS SHOPPING.

ANGRY BIRDS

PARK

DE 7/7 A 31/7
NA PRAÇA DE EVENTOS
CONSULTE VALORES E CONDIÇÕES NO LOCAL.

Campinas Shopping