



## CIÊNCIA

# Sirius amplia capacidade e impulsiona a inovação

Acilador de partículas do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais passa a contar com quatro novas linhas de luz e expande capacidade dos estudos em saúde, nanotecnologia, energia, computação, agricultura e elementos estratégicos

» RAFAELA BOMFIM\*

O Brasil deu mais um passo na ampliação de sua infraestrutura científica com a inauguração de quatro novas linhas de luz do Sirius, acelerador de partículas instalado no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), em Campinas (SP). O complexo, considerado uma das mais avançadas fontes de luz síncrotron do mundo, passa a expandir sua capacidade de pesquisa em áreas ligadas à saúde, nanotecnologia, energia, computação, agricultura e materiais estratégicos.

Na cerimônia, também foi lançada a pedra fundamental do primeiro polo do Programa Nacional de Inovação Radical em Saúde. A estrutura será voltada ao desenvolvimento de tecnologias críticas para o Sistema Único de Saúde e deve reunir pesquisas em biotecnologia, inteligência artificial, genômica, biofabricação e dispositivos médicos. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva afirmou que “qualquer quantidade de milhões que isso aqui vai render para o futuro do país e para o futuro da sociedade brasileira”.

A expansão do Sirius ocorre em meio à estratégia nacional de fortalecimento da soberania científica e tecnológica. Antes da construção do equipamento, pesquisadores brasileiros precisavam recorrer a laboratórios internacionais para realizar estudos moleculares e atômicos de alta complexidade. Com a nova estrutura, o país amplia a autonomia em pesquisas ligadas à produção de medicamentos, vacinas, semicondutores, baterias e minerais considerados essenciais para a indústria de alta tecnologia.

O Sirius funciona como um grande microscópio de precisão. A estrutura utiliza luz síncrotron, uma radiação eletromagnética extremamente brilhante que permite observar materiais em escala molecular e atômica. O equipamento consegue revelar detalhes invisíveis aos microscópios convencionais e acompanhar transformações físicas, químicas e biológicas em frações de segundo.

A nova etapa do projeto inclui a entrada em operação de quatro linhas de luz voltadas a diferentes áreas de investigação científica. A linha Tatu será utilizada para pesquisas em materiais quânticos, sistemas nanofotônicos e biomoléculas, permitindo estudos ligados a telecomunicações, computação e processamento de dados por luz. Segundo o CNPEM, ela será a primeira linha de uma fonte síncrotron de quarta geração a operar na faixa dos terahertz.

Ricardo Stuckert / PR



Lula visita as novas linhas de luz do CNPEM. Ampliação do Sirius coloca o Brasil em um seleto grupo de países que utilizam tal tecnologia

### As linhas do Sirius e suas aplicações

#### Tatu

Pesquisa fenômenos quânticos, biomoléculas e sistemas nanofotônicos;

#### Sapucaia

Estudos com proteínas, medicamentos, fluidos humanos e terapias;

#### Quati

Investigações em minerais críticos, indústria petroquímica e farmacêutica;

#### Sapê

Desenvolvimento de semicondutores, supercondutores e materiais avançados.

### Tecnologia de última geração

A luz síncrotron é uma radiação eletromagnética de alto brilho utilizada para investigar estruturas moleculares e atômicas. Ela permite analisar materiais em escala nanométrica e acompanhar processos físicos, químicos e biológicos em tempo real. A tecnologia é empregada em pesquisas nas áreas de saúde, energia, agricultura, nanotecnologia e desenvolvimento industrial.

Desenvolvida para pesquisas com nanopartículas, proteínas, polímeros, catalisadores, medicamentos e fluidos humanos, a linha Sapucaia também deverá apoiar projetos internacionais, incluindo estudos em parceria entre Brasil e China nas áreas de biologia estrutural e terapias avançadas.

Já a linha Quati será direcionada à investigação de materiais utilizados nas indústrias petroquímica

e farmacêutica, além de pesquisas relacionadas a terras raras e minerais críticos. A linha Sapê terá foco no desenvolvimento de materiais avançados, incluindo supercondutores e semicondutores empregados na fabricação de componentes eletrônicos e novos chips.

Os investimentos no complexo também devem ampliar estudos ligados à saúde pública. O novo polo de inovação em saúde instalado no

CNPEM terá capacidade para desenvolver Insumos Farmacêuticos Ativos, biossensores, diagnósticos avançados e dispositivos médicos. A proposta é integrar pesquisadores, universidades, setor produtivo e políticas públicas em um ambiente de desenvolvimento tecnológico voltado às demandas do SUS.

Outro projeto associado ao Sirius é o Orion, laboratório de máxima contenção biológica que está em construção no complexo científico. A estrutura será inédita na América Latina e permitirá pesquisas com patógenos de alto risco biológico em conexão direta com a fonte de luz síncrotron. O objetivo é ampliar a capacidade nacional de desenvolver diagnósticos, vacinas e estratégias epidemiológicas ante a possibilidade de crises sanitárias.

O CNPEM destaca que entre 85% e 90% dos componentes do Sirius foram produzidos ou desenvolvidos no Brasil. A participação da indústria nacional no projeto fortaleceu cadeias de engenharia de alta precisão e estimulou a formação de profissionais especializados em áreas estratégicas da ciência e da tecnologia.

Com a ampliação do Sirius, o Brasil integra um grupo de países que operam fontes de luz síncrotron de quarta geração, essenciais para pesquisas em tecnologia e inovação.

### » Lula vai ao Sirio para consultas

O presidente Luiz Inácio Lula da Silva foi ao Hospital Sírio-Libanês, em São Paulo, ontem, para realizar um acompanhamento de dois procedimentos médicos realizados por ele em abril. De acordo com nota divulgada pelo hospital, ele apresenta evolução satisfatória e não teve intercorrências. Em 24 de abril, Lula fez uma cauterização na cabeça para tratar uma queratose — retirada de acúmulo de pele. Este procedimento já tinha sido feito pelo presidente em fevereiro. Na ocasião, foi descoberto um carcinoma basocelular, um tipo de câncer que se origina nas células basais, retirado na operação. No mesmo dia, o presidente também foi submetido a uma infiltração para tratar uma tendinite no polegar da mão direita. De acordo com a nota do Sírio-Libanês, Lula vai manter suas atividades habituais e seguirá sendo acompanhado pela equipe médica dele. Ele segue na capital paulista hoje, onde cumprirá duas agendas.

## Fiocruz derruba 2 perfis

» IAGO MAC CORD

A Justiça Federal determinou, ontem, o bloqueio imediato, em 24 horas, de dois perfis em redes sociais que disseminavam conteúdos falsos e alarmistas contra a Fundação Oswaldo Cruz. A ação, ajuizada pela própria instituição com o suporte da Advocacia-Geral da União (AGU), visa interromper ataques a programas de pesquisa, à produção de vacinas e à integridade de servidores da Fiocruz.

A medida judicial atinge Isabela de Fátima Alvim e a plataforma Facebook, da Meta. Ela deverá pagar uma multa de R\$ 10 mil por cada referência indevida utilizada (nomes, imagens de servidores ou símbolos da instituição) e está proibida de criar contas nas plataformas digitais e de realizar novas publicações que desqualifiquem as atividades da Fundação.

Além do prazo para bloquear os perfis, a Meta também deverá pagar uma multa diária de R\$ 10 mil em caso de descumprimento da ordem de manutenção dos perfis ativos e também deve monitorar e remover publicações com conteúdo idêntico ao considerado ofensivo pela Justiça.

### Símbolo

Os perfis utilizavam a imagem do castelo mourisco em que funciona a sede da Fiocruz para dar credibilidade às mentiras publicadas. Além disso, Isabela se valia de sua condição funcional de servidora pública para induzir a população ao erro, comprometendo a confiança em políticas públicas de saúde e atingindo a reputação de pesquisadores.

A Justiça entendeu que as postagens ultrapassaram a crítica constitucional e configuraram uma campanha de desinformação com potencial de risco à saúde coletiva.

## ESTUPRO COLETIVO

# Menina obtém medida protetiva

» MARIA BEATRIZ GIUSTI\*

A Justiça do Estado do Rio de Janeiro concedeu medida protetiva para menina de 12 anos contra namorado e sua família por conta de um estupro coletivo, praticado por oito adolescentes, em Campo Grande, Zona Oeste do Rio, no fim de abril. Segundo as investigações, a pré-adolescente foi vítima de uma emboscada planejada pelo namorado, um dos agressores.

As cenas do crime foram filmadas pelos adolescentes, que publicaram os vídeos nas redes sociais. Um deles chegou a vender

as imagens por R\$ 5. Ao tomar conhecimento do caso por meio dos vídeos, a mãe da vítima procurou a Delegacia Especial de Atendimento à Mulher (Deam) de Campo Grande (Deam) em 13 de maio. A menina confirmou o estupro coletivo e relatou a participação dos quatro jovens.

Na sexta-feira, a polícia cumpriu mandados de busca e apreensão por atos infracionais análogos aos crimes de estupro coletivo de vulnerável e divulgação de cena de estupro contra os acusados. Os agentes da Deam, com apoio da Delegacia de Proteção à Criança e

ao Adolescente (DPCA), apreenderam seis dos envolvidos nos bairros de Campo Grande e Santíssimo.

Dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) mostram que houve 4.568 processos de ato infracional análogo a estupro de vulnerável em 2025. Em 2020 foram 1.937 processos, o que representa um aumento de aproximadamente 135%. De 2020 para 2021, os processos aumentaram em 88%, com 3.644 em 2021. Em 2026, 1.196 processos foram abertos.

Nos casos de ato infracional análogo a estupro, entre 2020 e 2025, os números de processos

crescem quase 40%, passado de 1.118 para 1.557. O CNJ explica que a de processos não é a mesma que a quantidade de casos. Isso porque um mesmo caso pode gerar vários processos. Além disso, os dados mostram que, até março, o Brasil tinha registrado 308 novos processos.

### Mais dois casos

O caso da menina na Zona Oeste carioca se soma a outros casos de repercussão e que receberam atenção das autoridades. No começo do ano, também no Rio de Janeiro, uma adolescente de 17 anos foi atraída para um apartamento em Copacabana pelo namorado menor de idade. Ao

chegar, ele disse que fariam “algo diferente” com outros quatro amigos, todos maiores de idade.

O caso aconteceu em 31 de janeiro, mas veio a público apenas em março. Os quatro maiores de idade indiciados e denunciados pelo Ministério Público do Rio de Janeiro (MP-RJ) por estupro qualificado são Bruno Felipe dos Santos Allegretti (18 anos), João Gabriel Xavier Berthô (19), Matheus Verissimo Zoel Martins (19), Vitor Hugo Oliveira Simonin (18). Por ser menor de idade, o ex-namorado da vítima foi internado em uma instituição socioeducativa.

Outro caso aconteceu em São Paulo, em 21 de abril, quando um grupo de cinco jovens estuprou duas crianças na Zona Leste da

cidade. As crianças, uma de 10 e outra de sete anos, teriam sido atraídas a um imóvel pelos criminosos com um convite para empinar pipa. No local, os homens gravaram o abuso, que repercutiu na internet.

Apenas um dos abusadores é maior de idade. Alessandro Martins dos Santos, de 21 anos, foi preso na Bahia, em 1º de maio, e transferido para São Paulo. Ele é indiciado por estupro de vulnerável, corrupção de menores e divulgação de pornografia infantil. Os outros quatro adolescentes foram encaminhados a um centro socioeducativo.

\* Estagiárias sob a supervisão de Fabio Grecchi