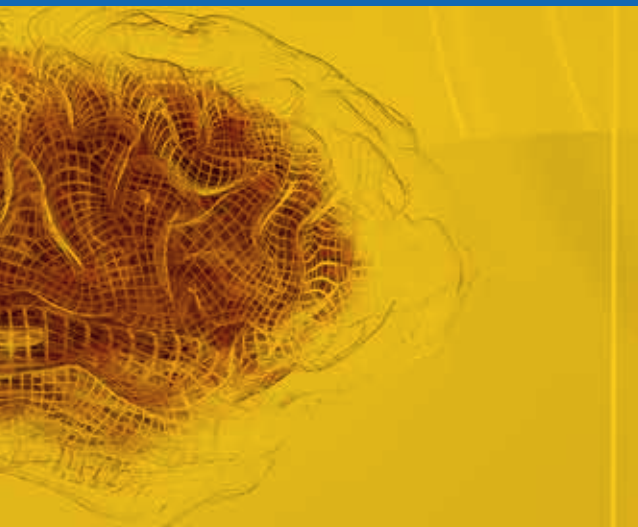
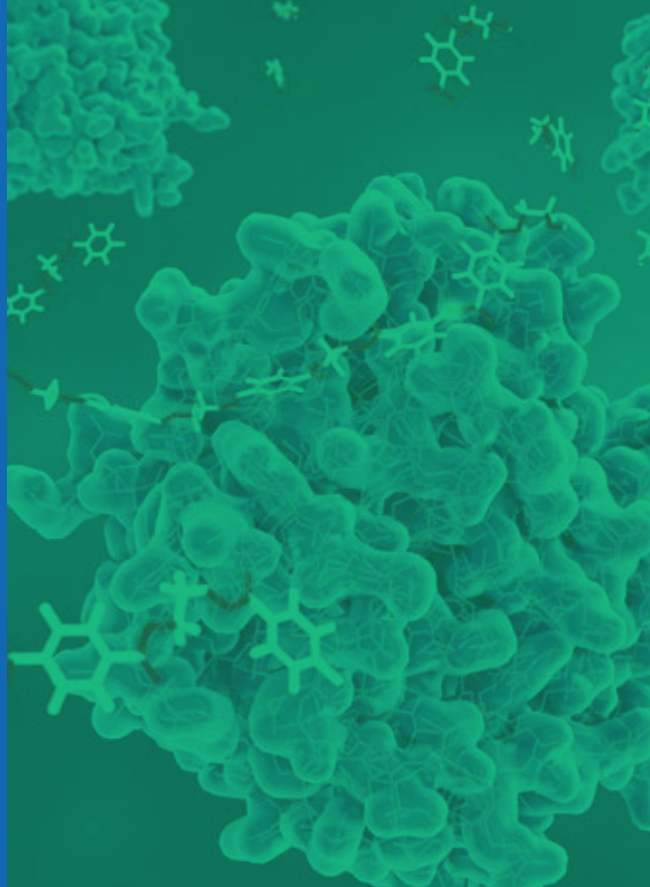
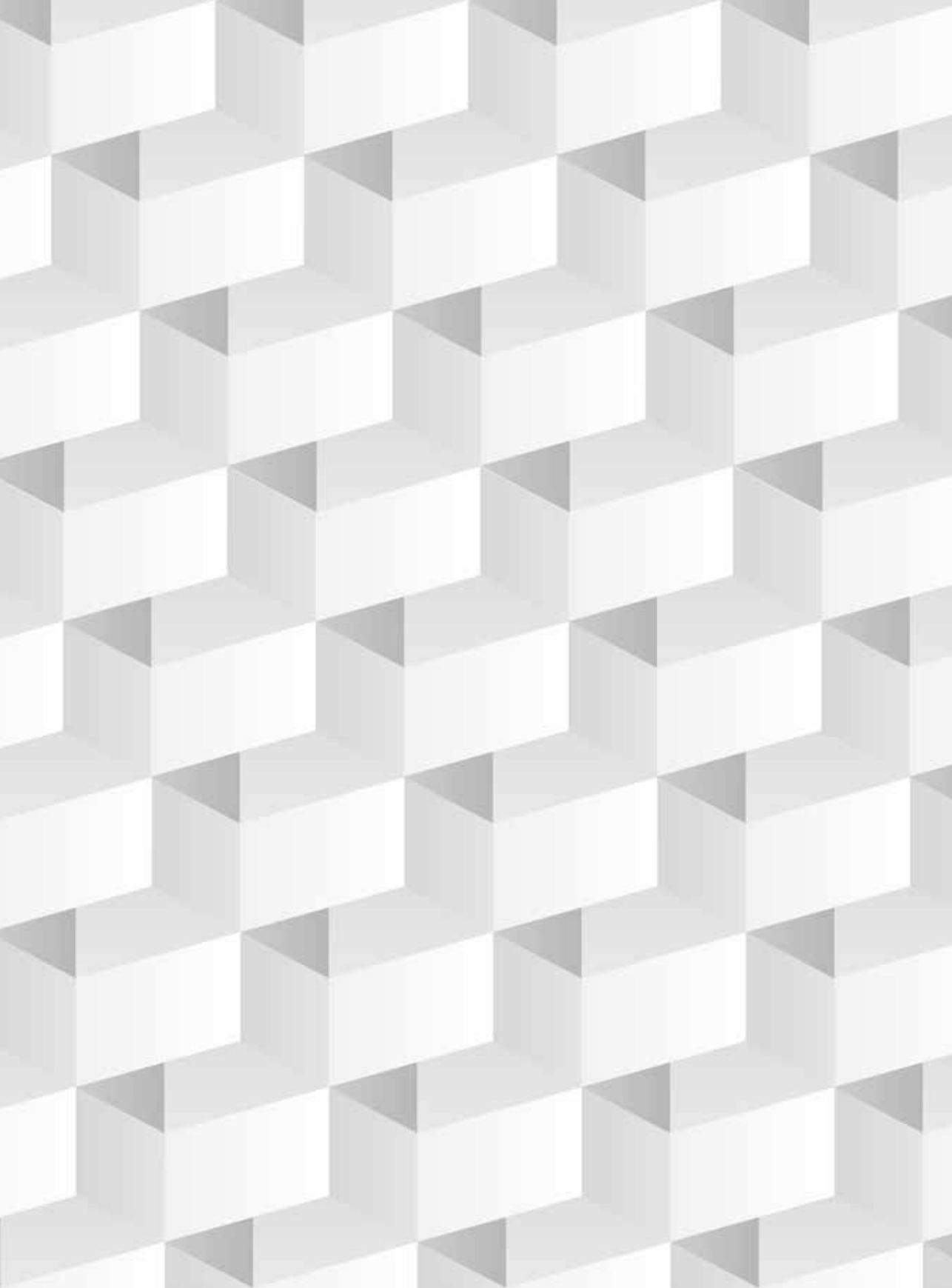


O CNPEM de portas e **INSTALAÇÕES ABERTAS**

*CNPEM Open Doors
and Facilities*





O CNPEM de portas e **INSTALAÇÕES** **ABERTAS**

**Ministério da Ciência,
Tecnologia e Inovação**
Brazilian Ministry of Science,
Technology and Innovation

**Luciana Barbosa
de Oliveira Santos**

Ministra de Estado
Minister of State

Luis Manuel Rebelo Fernandes
Secretário Executivo
Executive Secretary

Conselho de Administração do CNPEM

CNPEM Management Board

Rogério Cezar de Cerqueira Leite
Presidente
President

Reginaldo dos Santos
(Vice-Presidente/Vice President)

Antonio Rubens Britto de Castro

Elias Ramos de Souza

Jailson Bittencourt de Andrade

Júlio César Piffero de Siqueira

Marcela Chami Gentil Flores

Marcia Cristina Bernardes Barbosa

Maurílio Biagi Filho

Paulo Eduardo Artaxo Netto

Raphael Padula

Silvia Stanisquaski Guterres

Virgínia Sampaio Teixeira Ciminelli

Selma Maria Bezerra Jeronimo

Diretores

Directors

Antonio José Roque da Silva

Diretor-Geral do CNPEM

Director-General

Harry Westfahl Jr.

Diretor do Laboratório

Nacional de Luz Síncrotron – LNLS

Director – Brazilian Synchrotron Light
Laboratory – LNLS

**Maria Augusta Borges Cursino
de Freitas Arruda**

Diretora do Laboratório Nacional

de Biociências – LNBio

Director – Brazilian Biosciences

National Laboratory – LNBio

Eduardo do Couto e Silva

Diretor do Laboratório Nacional

de Biorrenováveis – LNBR

Director – Brazilian Biorenewables

National Laboratory – LNBR

Rodrigo Barbosa Capaz

Diretor do Laboratório Nacional

de Nanotecnologia – LNNano

Director – Brazilian Nanotechnology

National Laboratory – LNNano

Adalberto Fazio

Diretor da Ilum Escola de Ciências

Director – Ilum School of Sciences

Renata de Vasconcellos Aquino

Diretora de Serviços Compartilhados

Director – Shared Services

James Francisco Citadini

Diretor-Adjunto de Tecnologia

Deputy Director of Technology

Sergio Rodrigo Marques

Diretor-Adjunto de Infraestrutura

Deputy Director of Infrastructure

O CNPEM de portas e instalações abertas

CNPEM Open Doors and Facilities

Realização

Initiative

Diretoria Geral CNPEM

Planejamento & Articulação

Institucional

Arline Melo

Gabrielly Araújo Cordeiro

Produção e Edição

Production and Editing

Assessoria de Comunicação

CNPEM

Amanda Kokol Coltro

Maria Livia Ramos Gonçalves

Escritório de Usuários CNPEM

Felipe Luiz Alvares Vital

Rosana Emi Tamagawa

Projeto Gráfico e Capa

Design and Cover

Amanda Kokol Coltro

Ilustrações

Illustration

Caio Beltrão Sposito

Imagens

Photography

Assessoria de

Comunicação CNPEM

Giancarlo Gianneli

Guilherme Galembeck

Pexels

Shutterstock

Unsplash

Tradução

Translation

Ivy Gobeti

SUMÁRIO/SUMMARY

06	O CNPEM CNPEM	30
08	Instalações abertas e como acessá-las Open facilities and access to them	32
11	Auxílios Financial support	35
12	Instalações abertas e Laboratórios Nacionais do CNPEM CNPEM's Open Facilities & National Laboratories	36
14	Explorar novas possibilidades nas mais diversas áreas Exploring new possibilities in a wide range of fields	38
24	O CNPEM é pra você! CNPEM is for you!	48
26	Escritório de Usuários User's Office	50

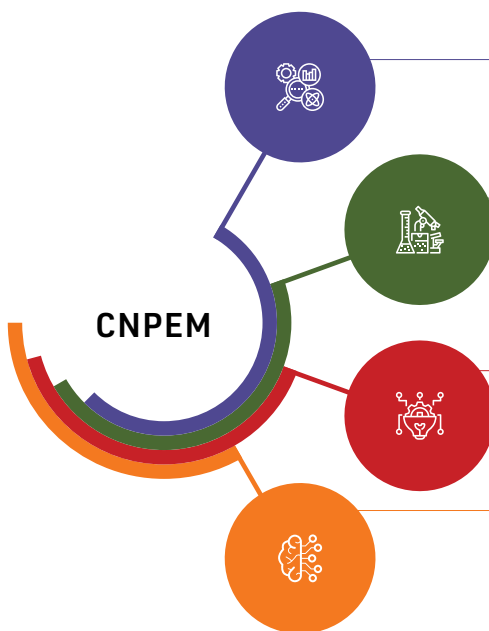
O CNPEM

O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) compõe um ambiente científico de fronteira, multiusuário e multidisciplinar, com ações em diferentes frentes do Sistema Nacional de CT&I. Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o CNPEM possui infraestruturas laboratoriais globalmente competitivas e abertas à comunidade científica, com destaque para o Sirius, uma das fontes de luz síncrotron mais avançadas do mundo. O Centro reúne diversas competências, com ênfase nas áreas de nanotecnologia, biociências, biotecnologia e biorrenováveis, engenharia de ponta e instrumentação científica,

realizando pesquisa e desenvolvimento em áreas estratégicas, tais como saúde, energia, materiais renováveis e sustentabilidade, incluindo projetos inovadores em parceria com o setor produtivo e contribuindo para a formação de pesquisadores e estudantes. O CNPEM iniciou recentemente o desenvolvimento do projeto Orion, complexo laboratorial para pesquisas avançadas em patógenos, que deve reunir instalações com níveis avançados de contenção biológica (NB3 e NB4), e o primeiro do mundo conectado a uma fonte de luz síncrotron. O Sirius também teve sua fase II aprovada e iniciada em 2024, com previsão de mais 10 novas linhas de luz para os próximos anos.

AÇÕES INTERCONECTADAS

No dia a dia, a missão do Centro é desdobrada em inúmeras atividades que são organizadas por afinidade em quatro eixos de atuação. Esses eixos são dinâmicos, interconectados e se realimentam. Nesse sentido, é a execução adequada e balanceada de atividades nesses quatro eixos que assegura o êxito da missão institucional do CNPEM.





EIXO 1 | INSTALAÇÕES ABERTAS A USUÁRIOS EXTERNOS

Atendimento de demandas diversificadas da comunidade científica e tecnológica.

EIXO 2 | PESQUISA E DESENVOLVIMENTO IN HOUSE

Execução de programas estratégicos e de fronteira, de caráter multidisciplinar, alinhados às prioridades do MCTI e do Estado brasileiro.

EIXO 3 | APOIO À INOVAÇÃO

Parcerias de PD&I, transferência de tecnologias e know-how e serviços de alta complexidade tecnológica.

EIXO 4 | TREINAMENTO, EDUCAÇÃO E EXTENSÃO

Eventos científicos, cursos de capacitação, treinamentos e ações de divulgação para o público amplo.

Instalações abertas e como acessá-las

As instalações abertas são ambientes que oferecem equipamentos de alta tecnologia gratuitamente para pesquisadores e estudantes de todo o mundo, em conjunto com insumos laboratoriais e apoio técnico especializado.

Os usuários são treinados e capacitados para operar os equipamentos e com isso extrair os dados necessários para o desenvolvimento de suas pesquisas.

O CNPEM oferece instalações com diferentes níveis de complexidade que permitem abordar desafios em diferentes áreas temáticas.

Em contrapartida, espera-se que estes esforços resultem na divulgação e compartilhamento dos resultados de suas pesquisas na literatura científica. Entretanto, os impactos esperados desta atividade do Centro vão além dos resultados publicados. Espera-se contribuir para a trajetória de profissionais nas áreas de ciência e tecnologia e agregar competências e novos conhecimentos ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia.



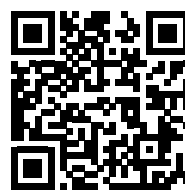


O ACESSO ÀS INSTALAÇÕES

Pesquisadores externos de universidades e centros de pesquisa de todo país e do exterior podem acessar o parque de equipamentos do CNPEM para realizar experimentos. Para isso, é necessário submeter uma proposta de pesquisa na plataforma do **Escritório de Usuários (SAU Online)**.

Esta submissão ocorre por meio de diferentes modalidades de propostas, com tipos de avaliação e periodicidades específicas (confira a tabela abaixo) e o fluxo de aprovação inclui avaliações de viabilidade técnica, de mérito científico e de segurança. Quando aprovadas, os respectivos pesquisadores têm acesso gratuito às instalações e podem contar com auxílios financeiros para transporte, hospedagem e alimentação durante o período de realização de suas pesquisas no Campus.

Escaneie o QR Code para acessar a plataforma SAU Online



Tipo de proposta	Avaliação	Periodicidade de Submissão	Propósito
Chamadas regulares (Standard e Regular Proposal)	Pesquisadores externos e comitês de avaliação compostos por usuários experientes	1 ou 2 vezes ao ano, dependendo da instalação	Acesso tradicional
Fluxo contínuo (Standard)	Comitê interno formado por pesquisadores do CNPEM	Disponível durante todo o ano ou até preenchimento da agenda da instalação	Acesso às instalações com menor complexidade na avaliação
Acesso rápido (Fast track e Rapid Access Proposal)	Comitê interno formado por pesquisadores do CNPEM	Disponível durante todo o ano ou até preenchimento da agenda da instalação	Propostas que justificam urgência no acesso às instalações
Comissionamento científico (Scientific Commissioning)	Comitê interno formado por pesquisadores do CNPEM	Aberta durante a fase de comissionamento. Para submissão de proposta, é necessário contato prévio com o coordenador da instalação aberta	Propostas de pesquisa que desafiam técnicas em fase de implantação

Auxílios

Os usuários oriundos de Instituições de Ensino Superior ou Instituições de Ciência e Tecnologia dos estados do Brasil, com exceção de São Paulo, e países da América Latina podem solicitar auxílios financeiros para deslocamento, alojamento e refeições durante

os experimentos no CNPEM. Cada proposta aceita permite auxílio para até 2 pesquisadores, que devem realizar a requisição diretamente na plataforma SAU Online. Confira a página do Escritório de Usuários para acessar as regras detalhadas e os valores dos auxílios.

Acesse para mais
informações
sobre auxílios



Instalações abertas e Laboratórios Nacionais do CNPEM

LNLS | LABORATÓRIO NACIONAL DE LUZ SÍNCROTRON

Atua na pesquisa científica e no desenvolvimento tecnológico envolvendo a luz síncrotron, com foco na operação e exploração do potencial multidisciplinar do Sirius, a mais avançada infraestrutura científica do País. Com dez estações de pesquisa já operacionais e abertas à comunidade científica e industrial, o Sirius permite que milhares de pesquisadores de diversas áreas testem hipóteses sobre os mecanismos microscópicos que resultam nas propriedades dos materiais, naturais ou sintéticos, usados em diferentes campos, tais como saúde, meio ambiente, energia e agricultura.

LNBio | LABORATÓRIO NACIONAL DE BIOCÊNCIAS

Dedica-se à investigação da saúde humana, unindo biologia integrativa e tecnologias avançadas. Com competências em edição gênica, sistemas microfisiológicos, bioimagem e engenharia de tecidos, o LNBio busca descobrir alvos moleculares e desenvolver terapias inovadoras para diversas doenças de relevância pública. Essa abordagem abrangente, que inclui moléculas e organismos vivos, desvenda mecanismos moleculares para identificar compostos bioativos, fundamentais para o desenvolvimento de novos insumos farmacêuticos ativos.



Para mais informações sobre as instalações acesse os links dos QR Codes



LNNANO | LABORATÓRIO NACIONAL DE NANOTECNOLOGIA

Atua na pesquisa e no desenvolvimento envolvendo a escala nanométrica, por meio de infraestruturas sofisticadas e equipes altamente especializadas, capazes de buscar respostas a desafios científicos e alavancar soluções tecnológicas. Suas instalações abertas compõem um parque único no País, incluindo microscopia eletrônica, criomicroscopia, microscopia de força atômica, além de salas limpas e laboratórios que possibilitam desde a síntese e a caracterização de materiais até a fabricação de dispositivos. Sua pesquisa científica aborda temas estratégicos, nos quais a nanociência e a nanotecnologia contribuem para a solução de problemas nacionais, como em energias renováveis, materiais para a sustentabilidade, saúde e dispositivos quânticos.



LNBR | LABORATÓRIO NACIONAL DE BIORRENOVÁVEIS

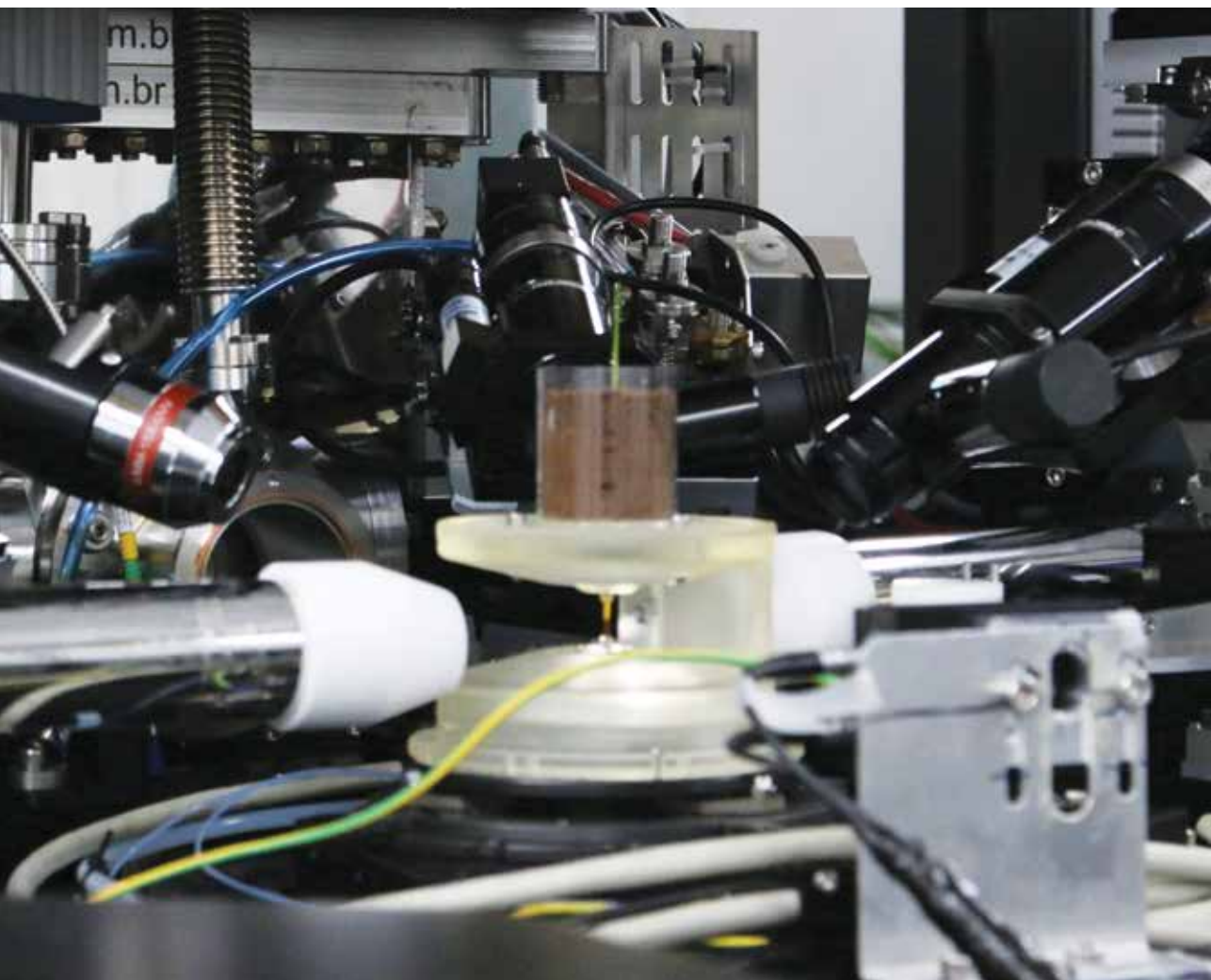
Desenvolve pesquisa multidisciplinar de excelência em biocatálise e biologia sintética, aprofundando e acelerando o desenvolvimento de sistemas biológicos para aplicações industriais. Atuando nas escalas laboratoriais e piloto, de modo a reduzir riscos tecnológicos, o LNBR realiza o desenho de cadeias produtivas sustentáveis, que integrem novas tecnologias ao capital natural brasileiro, em prol da preservação da biodiversidade e dos ecossistemas. Por meio do mapeamento genético de espécies-alvo e com a utilização de matérias-primas renováveis, o LNBR busca novos modelos de produção industrial de origem biológica que promovam a transição energética e a descarbonização da economia.



Explorar novas possibilidades nas mais diversas áreas

O CNPEM dispõe de equipamentos complexos e voltados a uma variedade de técnicas capazes de responder aos questionamentos de pesquisadores de praticamente todas as áreas de conhecimento. A seguir são apresentadas áreas que se beneficiam do uso das instalações abertas do CNPEM com exemplos concretos.

AGRICULTURA



Como as proteínas de leguminosas podem ajudar no combate ao câncer?

Compreender a ação das lectinas de plantas pode ser um passo crucial para a medicina, visto que este tipo de proteína pode oferecer ações benéficas em diferentes frentes de saúde, incluindo a ação anticancerígena. Pesquisadores utilizaram a instalação de **espectrometria de massas** para desvendar a estrutura de lectinas com potencial antitumoral. Estes resultados buscam ampliar os conhecimentos sobre sua funcionalidade no combate da doença.



KYRA DO NASCIMENTO
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Proposta: Sequencing of legume lectins with anticancer activity

Instalação Aberta: Laboratório de Espectrometria de Massas

Como a água penetra nos solos?



Solos podem ser modelados como um sistema poroso e por isso é possível realizar análises detalhadas de sua estrutura a partir de **imagens de micro e nanotomografia**. O uso de técnicas de luz síncrotron permitem gerar imagens com resolução espacial e temporal. As imagens produzidas podem ser analisadas com **software específico** para criar um modelo virtual das posições dos poros desta amostra e, a partir de algoritmos de segmentação e aprendizagem de máquina disponíveis no CNPEM, é possível analisar a conectividade dos poros e avaliar como fluxo de água penetraria nesse sistema. A busca por esses conhecimentos pode gerar novas soluções para irrigação e formação de reservatórios naturais de água.

PAVEL KAZAKOVITSEV
Teesside University (TU)

Proposta: 4D study of groundwater remediation at pore-scale

Instalação Aberta: Supercomputador Tepui

Como produzir um material tão rígido quanto aço a partir de biomassa?

A biomassa lignocelulósica obtida a partir do bagaço e palha da cana-de-açúcar foi utilizada como insumo para produzir nanocristais de celulose. As instalações de **desenvolvimento e escalonamento de bioprocessos** permitiram fazer o pré-tratamento do bagaço e realizar testes de hidrólise enzimática em escala laboratorial. As nanopartículas produzidas serão testadas como aditivo para material com rigidez comparável ao aço. Pesquisas nesta área permitem agregar valor aos subprodutos da cana-de-açúcar em diversos setores, como construção civil, agronegócio e na área médica.



STANLEY BILATTO RODRIGUES
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

Proposta: Aproveitamento da biomassa lignocelulósica residual da cana de açúcar

Instalação Aberta: Desenvolvimento e escalonamento de bioprocessos



ENERGIA

Como produzir células solares mais eficientes e robustas?



A busca por fontes de energias alternativas alavanca a demanda por células solares mais eficientes. Comente as propriedades optoeletrônicas são avaliadas por microscopia eletrônica de transmissão após o corte de uma fina lamela do material, produzida com o uso de um feixe de íons. Porém, os íons, além de desbastar o material, podem alterar suas propriedades. Nesta pesquisa, identificou-se um desvio no pico de luminescência da perovskita estudada após a implantação de doses baixas de íons de xenônio. A técnica de **nanodifração** realizada na linha de luz Carnaúba permite diferenciar regiões em que houve mudança de estrutura cristalina de regiões onde ocorreu a remoção do material. A partir desta informação é possível desenvolver estratégias mais robustas para o futuro da metrologia nanoscópica desses materiais.

IMALKA JAYAWARDENA
University of Surrey
(UNIS)

Proposta: Effect of ion beam irradiation on perovskites at the nanoscopic scale

Instalação Aberta: Linha de luz Carnaúba

Como pontos quânticos de carbono podem auxiliar na obtenção de energia?

A produção de hidrogênio utilizando a fotólise da água ocorre a partir da separação do hidrogênio e do oxigênio por meio da exposição à luz. Este método pode contribuir para a geração de combustíveis limpos, alternativos aos combustíveis fósseis. As instalações de **microscopia eletrônica de transmissão** foram utilizadas na análise de amostras com pontos quânticos de carbono, que podem funcionar como fotocatalisadores e produtores de energia. Essas iniciativas visam melhorar a eficiência deste processo e estão alinhadas com a necessidade crescente de rotas alternativas para geração de energia e redução dos impactos negativos no meio ambiente.



SILMA ALBERTON CORRÊA
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Proposta: Sustainable carbon quantum dots for hydrogen photogeneration

Instalação Aberta: Microscopia eletrônica de transmissão

Como produzir etanol a partir de amido?

A produção de etanol gerado diretamente do amido possibilita estudar rotas alternativas para a fabricação de biocombustíveis líquidos. Nessa busca por novas rotas, o CNPEM oferece instalações para fermentação e sacarificação simultânea com leveduras geneticamente modificadas. O processo começa em um **biorreator de bancada** e avança para o **escalonamento em planta piloto** para testar a viabilidade técnica e comercial em escala semi-industrial. Assim é possível entender as melhores condições para a formação de etanol por meio da determinação da capacidade de crescimento da linhagem, investigação da sua atividade fermentativa e produtividade volumétrica.

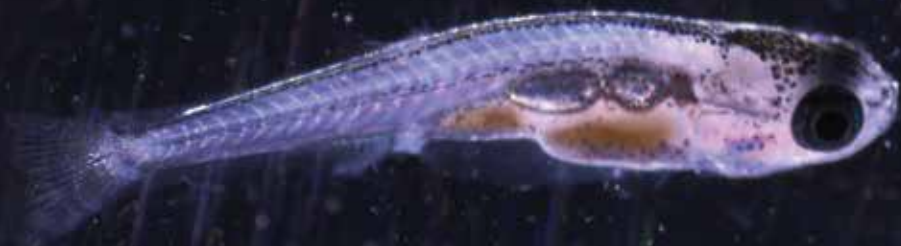


LIDIA MARIA P. DE MORAES
Universidade de Brasília (UnB)

Proposta: Caracterização fermentativa da linhagem amilolítica *Sacharomyces cerevisiae* JPUd-AMY e desenho, otimização e escalonamento do bioprocesso de produção de etanol a partir de amido

Instalação Aberta: Desenvolvimento e escalonamento de bioprocessos

SUSTENTABILIDADE



Como despoluir águas contaminadas?



Efluentes líquidos são uma das principais causas de impacto ambiental. Dentre as técnicas de remediação destes contaminantes, a extração por fase sólida é a mais utilizada. Essa técnica usa solventes sólidos para remover solúveis específicos de uma matriz aquosa. Para algumas aplicações específicas, a metalização de nanopartículas de sílica é especialmente útil. Por meio de **microscopia eletrônica de varredura** foi possível analisar a morfologia de partículas de sílica metalizadas por Zr e Ti e comparar com resultados físico-químicos. Esses esforços ampliam os estudos de materiais funcionais avançados para remediação de águas contaminadas.

CARLA GRAZIELI AZEVEDO DA SILVA
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Proposta: Determination of Zr and Ti on metalized silicas by energy dispersive X-ray spectroscopy (EDS) coupled to scanning electron microscopy (SEM)

Instalação Aberta: Microscopia eletrônica de varredura

Como viabilizar tecnologias alternativas ao petróleo?



Os ácidos orgânicos são substâncias chave em diversos setores, como agrícola, florestal e ambiental, substituindo derivados de petróleo em inúmeras aplicações por produtos mais sustentáveis. As instalações do CNPEM permitem produzir chassis microbianos robustos por meio de **plataformas automatizadas de evolução e seleção de cepas** fenotipicamente mais úteis. Com isso, é possível produzir ácidos com maior eficiência, tornando-se uma solução atrativa e de baixo custo.

PATRICIA CARDOSO MATIAS
Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Proposta: Production of biogenic sulfuric acid by Acidithiobacillus thiooxidans in industrial scale

Instalação Aberta: Desenvolvimento e escalonamento de bioprocessos

Como reutilizar resíduos para produção de novos materiais?

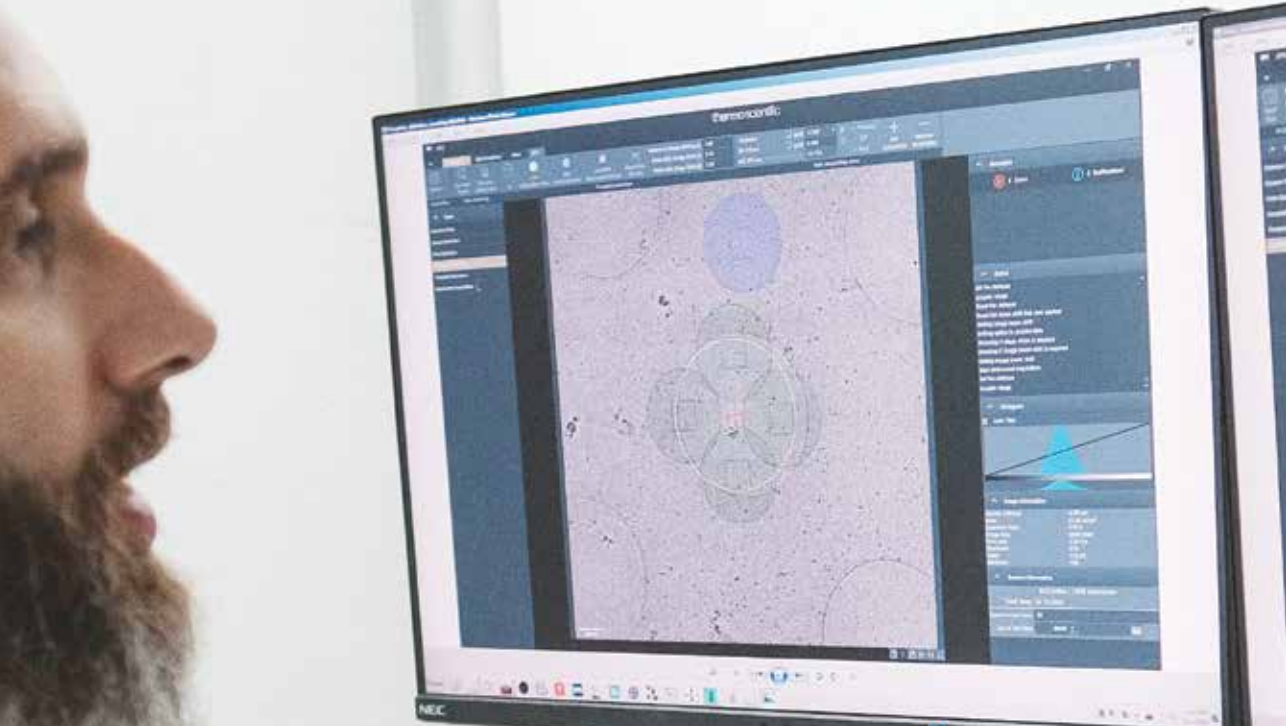


O biocarvão produzido a partir da carcaça de tilápia e modificado com óxido de ferro pode ser utilizado para a remediação de águas contaminadas, além de contribuir com iniciativas de reaproveitamento de resíduos. A partir de testes realizados nas instalações de **nanotoxicologia e nanosseguurança** foram utilizados embriões de peixe-zebra para testar a baixa toxicidade deste material. Esta iniciativa pode contribuir para ações de sustentabilidade em duas diferentes frentes, a remoção dos dejetos da carcaça de tilápia e a remediação de águas contaminadas.

MURILO TEODORO MARTINEZ
Secretaria de Educação e Cultura (SEC)

Proposta: Biochar of Tilapia Carcass (*Oreochromis niloticus*) as a remediate agent for emerging contaminants: synthesis, characterization and application

Instalação Aberta: Nanotoxicologia e nanosseguurança



NOVOS MATERIAIS

Como melhorar a estabilidade de protetores solares?



As substâncias responsáveis pela proteção solar (UVA e UVB) são oleosas e a maioria dos produtos que usamos são a base de água. Assim, a solução para novos produtos na indústria farmacêutica e cosmética consiste em utilizar nanopartículas para encapsulamento dos princípios ativos com revestimento compatível com a água e aumentar a estabilidade do ativo protetor. No CNPEM, essas partículas podem ser caracterizadas por **espalhamento de raios X a baixo ângulo** quanto ao seu tamanho e estrutura, determinando parâmetros de segurança e em quais aplicações são adequadas.

ANA MARIA PERCEBOM
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC - Rio)

Proposta: Characterization of core-shell aggregates formed by block-copolymers and surfactants for sunscreen uptake

Instalações Abertas: Espalhamento de raios X a baixo ângulo (Técnica a ser disponibilizada na linha de Luz Sapucaia)



Como melhorar a cicatrização de feridas?



A liberação de óxido nítrico (NO) sobre a pele acelera a cicatrização de lesões, aumenta a circulação sanguínea e a ação anti-inflamatória. O uso das instalações de **criomicroscopia eletrônica** permitiu avaliar hidrogéis micelares obtidos por impressão 3D, com nanopartículas que reagem em meio aquoso, liberando o NO. A obtenção e caracterização de novos biomateriais podem resultar em novos produtos para a saúde humana.

LAURA CAETANO ESCOBAR
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Proposta: Dimethacrylate-d-terminated Pluronic as photocrosslinkable resin for the 3D printing of drug eluting devices

Instalações Abertas: Criomicroscopia eletrônica

Como produzir um cimento mais sustentável?

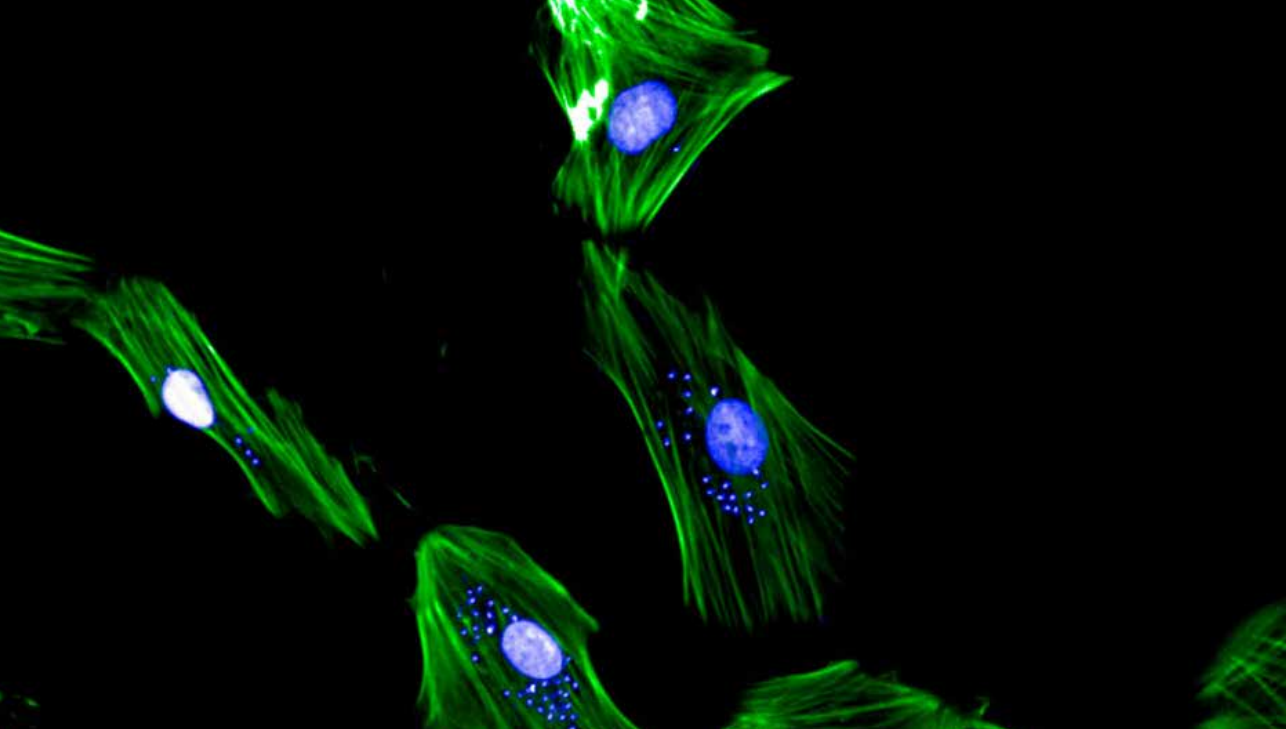


O cimento é um dos materiais mais utilizados na construção civil. Com as crescentes demandas por materiais mais sustentáveis, é necessário substituir a atual rota de produção do cimento por alternativas mais sustentáveis. A linha de luz Paineira permitiu realizar análises da estrutura da fase hidratada do cimento por **difração por raios X** mediante diferentes tipos de inserções de elementos químicos. A partir dessas análises, é possível encontrar qual é a rota mais viável para produção de cimento sustentável a partir de matérias-primas alternativas.

MARÇAL R. F. LIMA
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Proposta: Assessing the sustainability of Portland Cement Clinker: Influence of alternative fuels

Instalações Abertas: Linha de luz Paineira



SAÚDE

Como a bioestrutura de proteínas pode revolucionar o desenvolvimento de novos fármacos?



A estrutura de proteínas guarda informações para o desenvolvimento de medicamentos mais eficazes e específicos. A análise da estrutura tridimensional de quatro proteínas realizada na linha de luz Manacá (**crystalografia de proteínas**) buscou identificar regiões importantes para o desenho de ligantes ou protótipos a fármacos, além da determinação da estrutura cristalina da fumarase humana. Essa pesquisa poderá contribuir para o avanço da pesquisa biomédica e o desenvolvimento de novos fármacos mais eficazes e seguros para o tratamento de diversas doenças, em especial doenças tropicais negligenciadas.

MARIA C. NONATO
Universidade de São Paulo (USP)

Proposta: Determination of protein-ligand complexes of macromolecular targets for infectious and rare disease

Instalações Abertas: Linha de luz Manacá

Como obter medicamentos mais eficientes para patógenos emergentes?

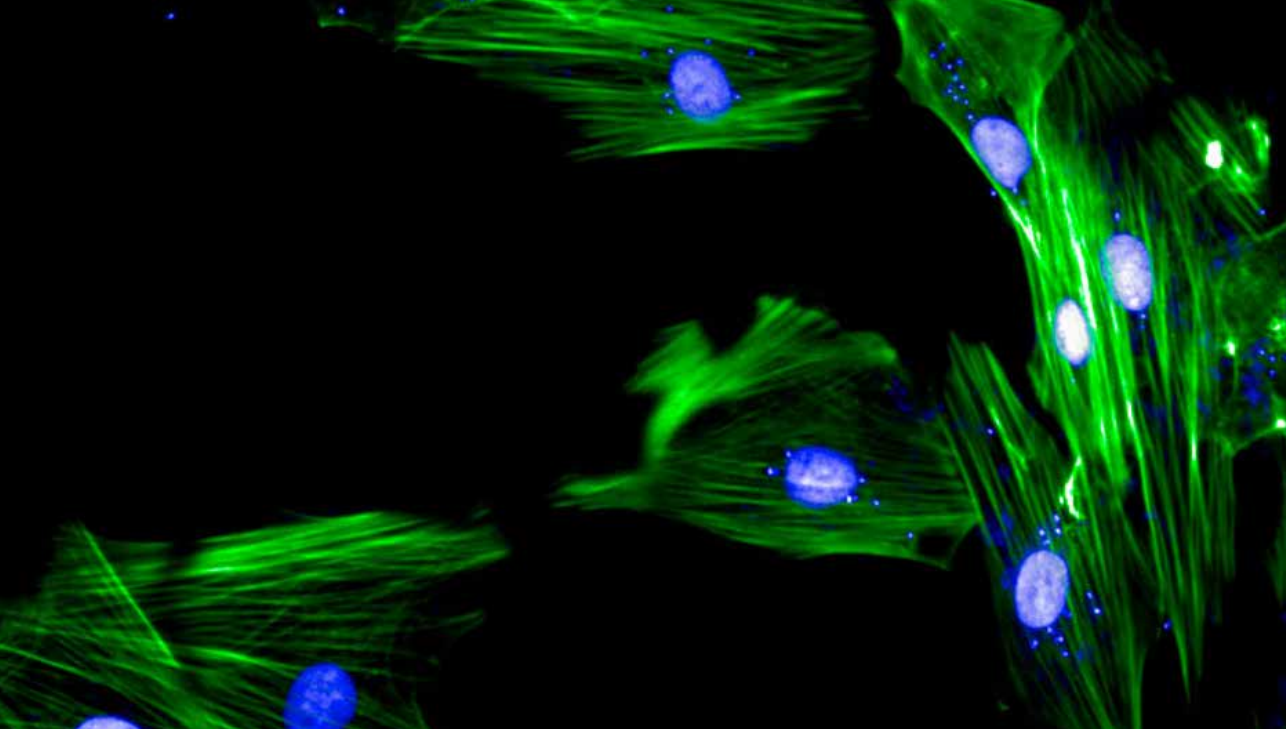


Candida auris é um patógeno emergente de extrema importância no desenvolvimento de novos tratamentos terapêuticos devido a sua alta resistência a antifúngicos, sendo usado como organismo modelo durante a fase de testes de eficácia terapêutica. A técnica de **ressonância nuclear magnética** permitiu caracterizar a ligação de pequenas moléculas inibitórias em uma abordagem de desenvolvimento de fármacos baseados em fragmentos. Esses dados devem viabilizar a elaboração de novas campanhas de descoberta de medicamentos contra esse fungo. Com isso, um antifúngico eficaz pode ser desenvolvido para esse patógeno específico e para outros patógenos com características em comum.

TIMOTHY KIRKMAN
University of Warwick (UW)

Proposta: Protein: ligand interactions for candida auris dihydrofolate reductase via saturated transfer difference nuclear magnetic resonance

Instalações Abertas: Ressonância nuclear magnética



Como a contaminação por agrotóxicos afeta as células?

Estudos associam o consumo de água contaminada por agrotóxicos ao câncer no estado do Paraná. Pesquisadores investigam os mecanismos celulares por trás da ação dos agrotóxicos, focando em glifosato, atrazina e 2,4-D com as mesmas doses encontradas na água. A técnica de **espectroscopia infravermelha por transformada de Fourier**, disponível na linha de luz Imbuia do CNPEM, é utilizada para verificar a ação dos agrotóxicos nas células, buscando compreender seus efeitos e soluções para proteger a saúde pública.

Como melhorar o diagnóstico de câncer de mama em cachorros?

Tumores nas células mamárias são os responsáveis por muitos casos de neoplasia nas clínicas de animais pequenos, sendo o mais comum em cadelas. Em vista disso, as vesículas extracelulares do soro sanguíneo têm sido estudadas a fim de identificar biomarcadores que permitam diagnósticos e prognósticos mais eficientes. Depois de processadas, é possível extrair as proteínas das vesículas extracelulares e analisá-las por **espectrometria de massas** nas instalações do CNPEM. Esses estudos podem ajudar a diminuir o sofrimento e letalidade de diversos tipos de tumores comuns na população canina.

CAROLINA PANIS
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Proposta: Investigation of pesticide interactions in tumor mammary cell lines

Instalações Abertas: Linha de luz Imbuia



FABIANA F. DE SOUZA
Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Proposta: Identification of biomarkers in serum extracellular vesicles in canine mammary tumors

Instalações Abertas: Laboratório de espectrometria de massas



O CNPEM é pra você!

O CNPEM, além de dispor de equipamentos de última geração, é um ambiente acolhedor e receptivo a todos os seus usuários, ajudando não somente a desenvolver os experimentos, como também a preparar as amostras. Veja a seguir o depoimento de alguns usuários.



“

Lugar acolhedor, sempre me senti muito bem recebida. ”

AYUMI MIAKAWA

pesquisadora da Universidade de São Paulo (USP)



“

O CNPEM provê o equipamento, o acesso e a expertise dos pesquisadores que conjuntamente ajudam a resolver nossos problemas. Há uma infraestrutura de apoio importante, cursos e workshops que ajudam os usuários a se qualificarem. ”

FÁBIO ALMEIDA

pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



“

Começa com um pesquisador interessado, vindo com o seu problema e procurando informação nos laboratórios do que pode ser feito. Os pesquisadores estão totalmente abertos a conversar. ”

MARIO ERNESTO GIROLDO VALERIO

pesquisador da Universidade Federal de Sergipe (UFS)



“

Talvez se eu não estivesse aqui alguns passos não poderiam ser dados em meu doutorado. ”

JÉSSICA VERÔNICA DA SILVA

doutoranda da Universidade
Federal do ABC (UFABC)



“

A primeira coisa é entrar em contato, manda um e-mail e vencer esse medo, por que eles vão encurtar o caminho e direcionar você no melhor sentido. ”

HILDA CAMILA NOGUEIRA

doutoranda da Universidade
Estadual de Campinas (Unicamp)



“

Essa instalação existe para acolher pesquisadores de todo o Brasil e inclusive do exterior. O CNPEM oferece várias possibilidades de realização de pesquisa, mas também oferece a oportunidade de preparar as amostras. ”

NÁDYA PESCE DA SILVEIRA

pesquisadora da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Veja todas as opiniões
na íntegra acessando
o QR Code



Escritório de Usuários

O Escritório de Usuários é o canal de comunicação de usuários das instalações abertas do CNPEM. Por meio de sua plataforma online, o EdU gerencia em conjunto com os laboratórios Nacionais o acesso às instalações abertas e o auxílio financeiro aos usuários elegíveis. Na plataforma SAU online, o usuário submete a sua proposta de pesquisa por meio de formulários que incluem o embasamento científico da proposta, a justificativa

da necessidade de uso do equipamento, e resultados prévios de outras análises realizadas no laboratório ou na sua instituição de origem. Após a submissão, a proposta é avaliada, considerando por exemplo, o mérito científico, a viabilidade do experimento e questões de segurança. Quando a proposta for aceita, o usuário recebe uma mensagem com a aprovação e posteriormente os seus experimentos são agendados.

Dúvidas sobre o preenchimento dos formulários de submissão ou outras curiosidades, entre em contato conosco

edu@cnpem.br

Fones:

(19) 3512-1025 | 3512-1021

Whatsapp: (19) 99827-9687

Assine nosso
informativo digital
para receber
atualizações
de eventos e
instalações abertas









CNPEM's
**OPEN
FACILITIES**
and access
to them

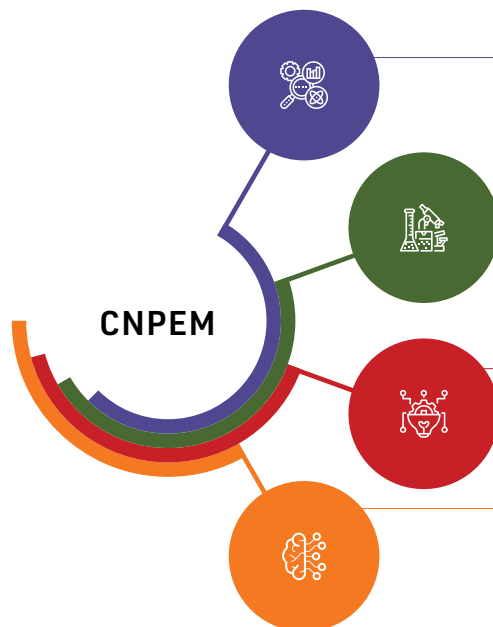
CNPEM

The Brazilian Center for Research in Energy and Materials (CNPEM) is a cutting-edge, multi-user, multidisciplinary scientific environment, active on different levels of the Brazilian National ST&I System. A social organization overseen by the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MCTI), CNPEM has globally competitive laboratory infrastructures open to the scientific community, most notably Sirius, one of the world’s most advanced synchrotron light sources. The Center combines a range of skills, with an emphasis on nanotechnology, biosciences, biotechnology, biorenewables, cutting-edge engineering, and scientific instrumentation, car-

rying out research and development in strategic areas such as health, energy, renewable materials, and sustainability, including innovative projects in partnership with the productive sector and contributing to the training of researchers and students. CNPEM recently began developing the Orion project, a laboratory complex for advanced research into pathogens, which should bring together facilities with advanced levels of biological containment (BSL-3 and BSL-4), and the first in the world to be connected to a synchrotron light source. Sirius also had its phase II approved and started in 2024, with 10 new beamlines planned for the coming years.

INTERLINKED ACTIONS

On a day-to-day basis, the Centre’s mission is unfolded in countless activities that are organized by affinity into four pillars of action. These pillars are dynamic, interconnected, and feed off each other. In this sense, it is the proper and balanced execution of activities along these four pillars that ensures the success of CNPEM’s institutional mission.





PRIORITY 1 | FACILITIES OPEN TO EXTERNAL USERS

Meeting the diverse demands of the scientific and technological community.

PRIORITY 2 | IN-HOUSE RESEARCH AND DEVELOPMENT

Implementation of strategic and frontier programs, multidisciplinary in nature, aligned with the priorities of the MCTI and the Brazilian State.

PRIORITY 3 | SUPPORT FOR INNOVATION

RD&I partnerships, transfer of technologies and know-how and highly complex technological services.

PRIORITY 4 | TRAINING, EDUCATION, AND OUTREACH

Scientific events, training courses, workshops, and outreach activities for the general public.

Open facilities and access to them

Our open facilities offer researchers and students from across the globe free access to high-tech equipment, laboratory supplies and specialized technical support.

Users are trained and qualified to operate the equipment and thus extract the data they need to carry out their research.

These facilities feature a range of equipment with varied levels of complexity enabling researchers to tackle challenges in multiple thematic areas.

In turn, it is expected that these efforts will result in the dissemination of research findings through scientific publications. However, the Center's impact extends beyond published results, contributing to the professional development of scientists and technology experts, fostering the addition of new skills and knowledge to the Brazilian Science and Technology System.



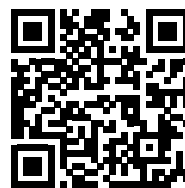


ACCESS TO FACILITIES

External researchers affiliated with universities and research centers across Brazil and internationally can access CNPEM's state-of-the-art facilities to conduct experiments. To gain access, they must submit a research proposal through the **User's Office platform (SAU Online)**.

These proposals can be submitted under various modalities, each with specific evaluation criteria and frequency (refer to the table below). The approval process considers factors such as technical feasibility, scientific merit, and safety. Once approved, researchers receive free access to the facilities and can benefit from financial support for travel, accommodation and food during their stay on-campus.

Scan the QR Code to access the SAU Online platform



Types of proposal	Evaluation methods	Submission frequency	Purpose
Standard and Regular Proposal	External researchers and peer review committees	1 or 2 times a year, depending on the facility	Traditional access
Continuous flow (Standard)	An internal committee of researchers from CNPEM	Available all year round or until the facility's schedule fills up	Access to facilities with less complex assessments
Fast track and Rapid Access Proposal	An internal committee of researchers from CNPEM	Available all year round or until the facility's schedule fills up	Proposals for urgent access to facilities
Scientific Commissioning	An internal committee of researchers from CNPEM	Open during the commissioning phase. Prior contact with the open facility coordinator is required to submit a proposal	Research proposals that challenge techniques in the implementation phase

Financial support

Users from Higher Education Institutions or Science and Technology centers outside the State of São Paulo, as well as from Latin American countries can receive financial support for travel, accommodation, and food during their experiments

at CNPEM. Each approved proposal allows support for up to two researchers, who must submit their applications directly on the SAU Online platform. For detailed rules and aid amounts, please visit the User's Office page.

Scan the QR Code to
access financial support
information



CNPEM's Open Facilities & National Laboratories

LNLS | BRAZILIAN SYNCHROTRON LIGHT LABORATORY

The Brazilian Synchrotron Light Laboratory (LNLS) focuses on scientific research and technological development involving synchrotron light. LNLS operates Sirius, the most advanced scientific infrastructure in Brazil, exploiting its multidisciplinary potential. With ten research stations already operational and open to the scientific and industrial community, Sirius allows thousands of researchers from different areas to test hypotheses about the microscopic mechanisms that result in the properties of materials, either natural or synthetic, used in different fields, such as health, the environment, energy, and agriculture.

LNBio | BRAZILIAN BIOSCIENCES NATIONAL LABORATORY

The Brazilian Biosciences National Laboratory (LNBio) is committed to human health research, bridging integrative biology and advanced technologies. With expertise in gene editing, microphysiological systems, bioimaging, and tissue engineering, LNBio seeks to discover molecular targets and develop innovative therapies for various diseases of public health relevance. This comprehensive approach, encompassing molecules and living organisms, unravels molecular mechanisms to identify bioactive compounds, fundamental to the development of new active pharmaceutical ingredients.

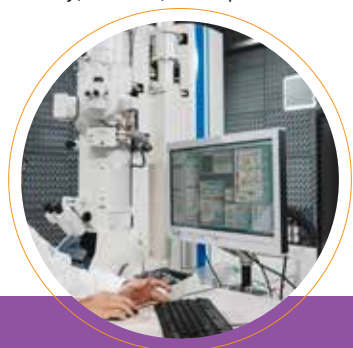


Scan the QR Code
to learn more
about facilities



LNNANO | BRAZILIAN NANOTECHNOLOGY NATIONAL LABORATORY

The Brazilian Nanotechnology National Laboratory (LNNano) works on research and development involving the nanometric scale, with sophisticated infrastructures and highly specialized teams capable of finding answers to scientific challenges and leveraging technological solutions. Its open facilities comprise a unique science park in the country, featuring electron microscopy, cryo-microscopy, and atomic force microscopy, as well as clean rooms and laboratories that enable anything from the synthesis and characterization of materials to the manufacture of devices. Its scientific research addresses strategic issues in which nanoscience and nanotechnology contribute to solving national problems, such as renewable energies, materials for sustainability, health, and quantum devices.



LNBR | BRAZILIAN BIORENEWABLES NATIONAL LABORATORY

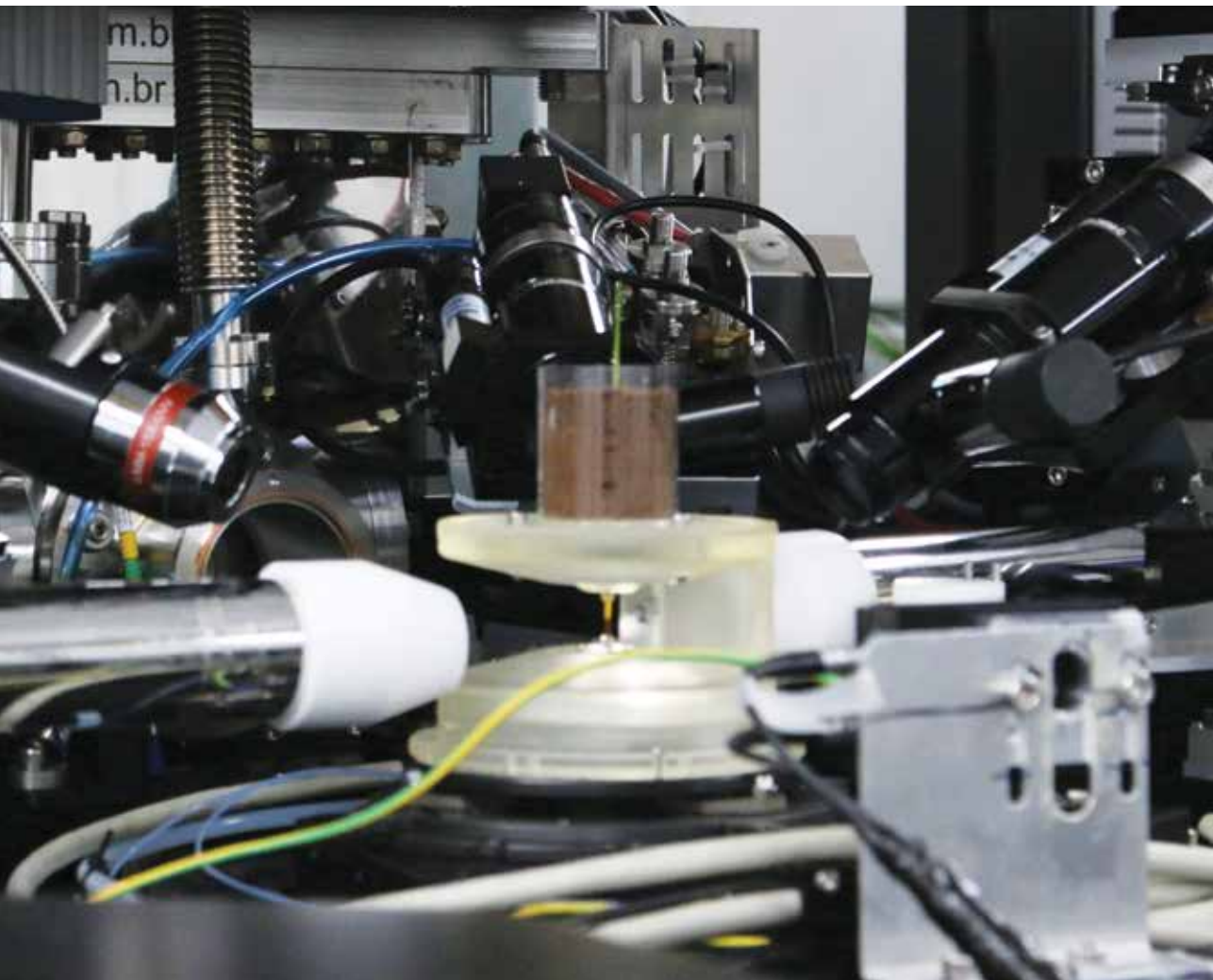
The Brazilian Biorenewables National Laboratory (LNBR) conducts outstanding multidisciplinary research in biocatalysis and synthetic biology, deepening and accelerating the development of biological systems for industrial applications. Acting on a bench and pilot scale, to reduce technological risks, LNBR designs sustainable production chains that integrate new technologies with Brazil's natural capital, to help preserve biodiversity and ecosystems. Through the genetic mapping of target species and the use of renewable raw materials, LNBR seeks new models of industrial production of biological origin that promote energy transition and the decarbonization of the economy.



Exploring new possibilities in a wide range of fields

CNPEM has a vast array of sophisticated techniques and cutting-edge equipment that can answer questions from researchers in practically all fields of knowledge. Some practical examples are provided below for areas that benefit from using CNPEM-s open facilities.

AGRICULTURE



How can legume proteins help fight cancer?

Understanding the action of plant lectins could be a crucial step for medicine, since this type of protein can provide beneficial actions on different health care fronts, including anti-cancer action. Researchers have used **mass spectrometry** to unravel the structure of lectins with anti-tumor potential. These results seek to broaden knowledge on their functionality in the fight against the disease.



KYRA DO NASCIMENTO
Federal University of Ceará (UFC)

Proposal: Sequencing of legume lectins with anticancer activity

Open Facility: Mass Spectrometry Laboratory

How does water penetrate the soil?



Soils can be modeled as a porous system, which allows detailed analyses of their structure to be carried out using **micro and nanotomography images**. The use of synchrotron light techniques enables images to be generated with spatial and temporal resolution. The images produced can be analyzed with **specific software** to create a virtual model of the pore positions of this sample. The segmentation and machine learning algorithms available at CNPEM allow us to analyze the connectivity of the pores and assess how water flow would penetrate this system. The search for this knowledge could generate new solutions for irrigation and the formation of natural water reservoirs.

PAVEL KAZAKOVITSEV
Teesside University (TU)

Proposal: 4D study of groundwater remediation at pore-scale

Open Facility: Tepui Supercomputer

How can a material as rigid as steel be produced from biomass?

The lignocellulosic biomass produced from sugarcane bagasse and straw is used as an input to produce cellulose nanocrystals. The bioprocess **development and scale-up facilities** enabled the bagasse to be pre-treated and enzymatic hydrolysis tests to be carried out on a laboratory scale. The nanoparticles produced will be tested as an additive for a material with rigidity equivalent to steel. Research in this field allows us to add value to sugarcane by-products in various sectors, such as construction, agribusiness, and the medical field.



STANLEY BILATTO RODRIGUES
Brazilian Agricultural Research Corporation (EMBRAPA)

Proposal: Utilization of residual lignocellulosic biomass from sugar cane

Open Facility: Bioprocess Development and Scale-up



ENERGY

How to produce more efficient and robust solar cells?



The search for alternative energy sources is boosting demand for more efficient solar cells. Commonly, optoelectronic properties are assessed by transmission electron microscopy following the cutting of a thin lamella of the material, produced using an ion beam. However, in addition to thinning the material, ions can also alter its properties. In this research, a shift in the luminescence peak of the perovskite studied was identified upon implantation of low doses of xenon ions. The **nanodiffraction** technique carried out on the Carnuba beamline enables us to differentiate between regions where the crystalline structure has changed and regions where the material has been removed. Based on this information, more robust strategies can be developed for the future of nanoscopic metrology of these materials.

IMALKA JAYAWARDENA
University of Surrey
(UNIS)

Proposal: Effect of ion beam irradiation on perovskites at the nanoscopic scale

Open Facility:
Carnaúba Beamline

How can carbon quantum dots help produce energy?

Hydrogen production using the photolysis of water involves the separation of hydrogen and oxygen through exposure to light. This method can contribute to generating clean, alternative fuels to fossil fuels.

Transmission electron microscopy facilities were used to analyze samples with carbon quantum dots, which can function as photocatalysts and energy producers. These efforts are aimed at improving the efficiency of this process and comply with the growing need for alternative routes to generate energy and reduce negative impacts on the environment.



SILMA ALBERTON CORRÊA
Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS)

Proposal: Sustainable carbon quantum dots for hydrogen photogeneration

Open Facility: Transmission Electron Microscopy

How to produce ethanol from starch?

The production of ethanol generated directly from starch enables the study of alternative routes for the manufacture of liquid biofuels. In this search for new approaches, CNPEM provides facilities for simultaneous fermentation and saccharification with genetically modified yeasts. The process begins in a **bench bioreactor** and progresses to **scale-up in a pilot plant** to test technical and commercial viability on a semi-industrial scale. This allows us to understand the best conditions for ethanol formation by determining the strain's growth capacity, investigating its fermentation activity and volumetric productivity.

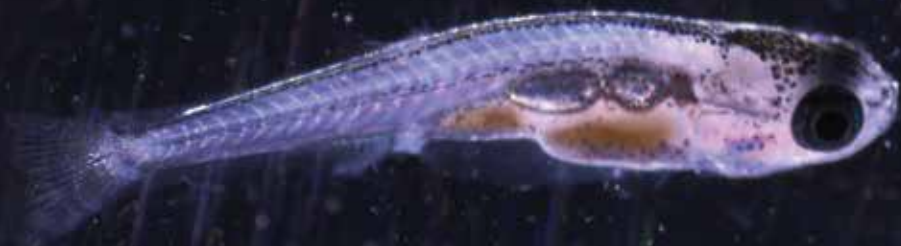


LIDIA MARIA P. DE MORAES
University of Brasilia (UnB)

Proposal: Fermentation characterization using amyolytic strain *Sacharomyces cerevisiae* JPUd-AMY and optimization and scale-up of the bioprocess for producing ethanol from starch

Open Facility: Bioprocess Development and Scale-up

SUSTAINABILITY



How to clean up contaminated water?



Liquid effluents are a major cause of environmental impact. Solid phase extraction is among the most widely used remediation techniques for these contaminants. This technique uses solid solvents to remove specific solubles from an aqueous matrix. For some specific applications, the metallization of silica nanoparticles is especially helpful.

Scanning electron microscopy allowed us to analyze the morphology of silica particles metallized with Zr and Ti and compare it with physicochemical results. These efforts broaden the study of advanced functional materials for the remediation of contaminated waters.

CARLA GRAZIELI AZEVEDO DA SILVA
Federal University of Mato Grosso (UFMT)

Proposal: Determination of Zr and Ti on metallized silicas by energy dispersive X-ray spectroscopy (EDS) coupled to scanning electron microscopy (SEM)

Open Facility: Scanning Electron Microscopy

How to enable alternative technologies to petrochemicals?



Organic acids are key substances in various sectors, such as agriculture, forestry, and the environment, replacing petroleum derivatives in countless applications with more sustainable products. CNPEM's facilities enable the production of robust microbial chassis through **automated platforms for the evolution and selection of phenotypically more useful strains**. This allows acids to be produced more efficiently, making it an attractive, low-cost solution.

PATRÍCIA CARDOSO MATIAS
Federal University of Viçosa (UFV)

Proposal: Production of biogenic sulfuric acid by *Acidithiobacillus thiooxidans* in industrial scale

Open Facility: Bioprocess Development and Scale-up

How can waste be reused to produce new materials?

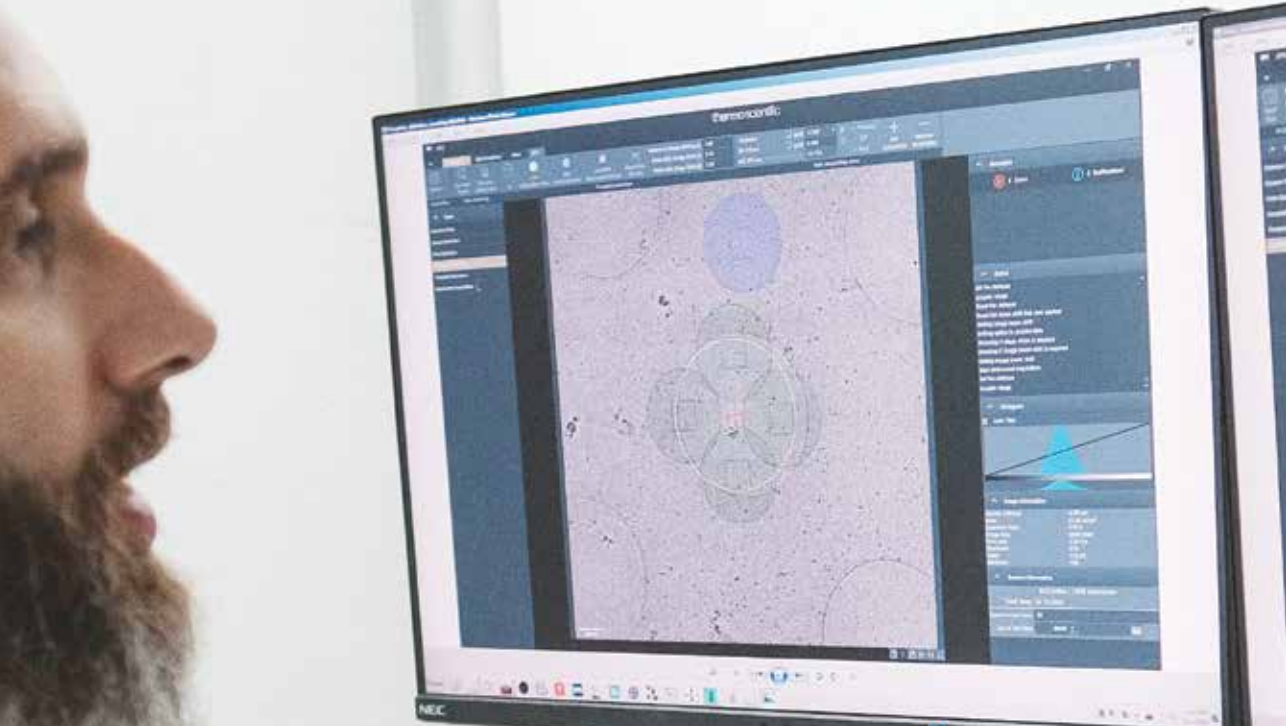


The biochar produced from tilapia carcasses and modified with iron oxide can be used to remediate contaminated water, as well as contributing to waste reuse measures. Based on tests carried out at the **nanotoxicology and nanosafety** facilities, zebrafish embryos were used to test the low toxicity of this material. This project can contribute to sustainability actions on two different levels: the removal of waste from tilapia carcasses and the remediation of contaminated water.

MURILO TEODORO MARTINEZ
Department of Education and Culture (SEC)

Proposal: Biochar of Tilapia Carcass (*Oreochromis niloticus*) as a remediate agent for emerging contaminants: synthesis, characterization and application

Open Facilities: Nanotoxicology and Nanosafety



NEW MATERIALS

How to improve the stability of sunscreens?

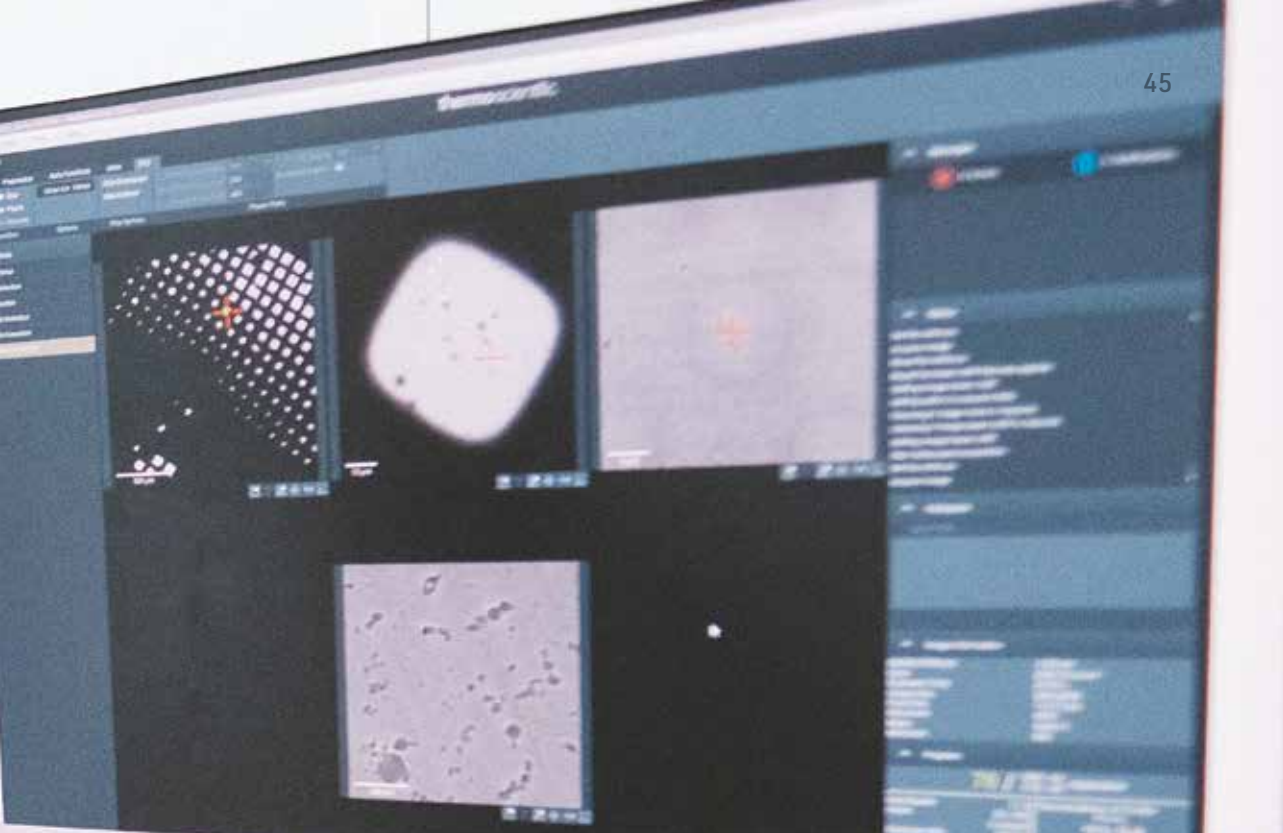


The substances responsible for sun protection (UVA and UVB) are oily and most of the products we use are water-based. Therefore, the solution for new products in the pharmaceutical and cosmetics industry is to use nanoparticles to encapsulate the active ingredients with a coating that is compatible with water and increases the stability of the protective active ingredient. At CNPEM, these particles can be characterized by **small-angle X-ray scattering** in terms of their size and structure, determining safety parameters and which applications they are suitable for.

ANA MARIA PERCEBOM
Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC - Rio)

Proposal: Characterization of core-shell aggregates formed by block-copolymers and surfactants for sunscreen uptake

Open Facility: Small-Angle X-ray Scattering (Technique to be made available on the Sapucaia beamline)



How to improve wound healing?



The release of nitric oxide (NO) on the skin accelerates wound healing and increases blood circulation and anti-inflammatory action. The use of **electron cryomicroscopy** facilities allowed the assessment of micellar hydrogels obtained by 3D printing, with nanoparticles that react in an aqueous medium, releasing NO. Obtaining and characterizing novel biomaterials could result in new products for human health.

LAURA CAETANO ESCOBAR
State University of Campinas
(Unicamp)

Proposal: Dimethacrylated-terminated Pluronic as photocrosslinkable resin for the 3D printing of drug eluting devices

Open Facility: Electronic Cryomicroscopy

How can more sustainable cement be produced?

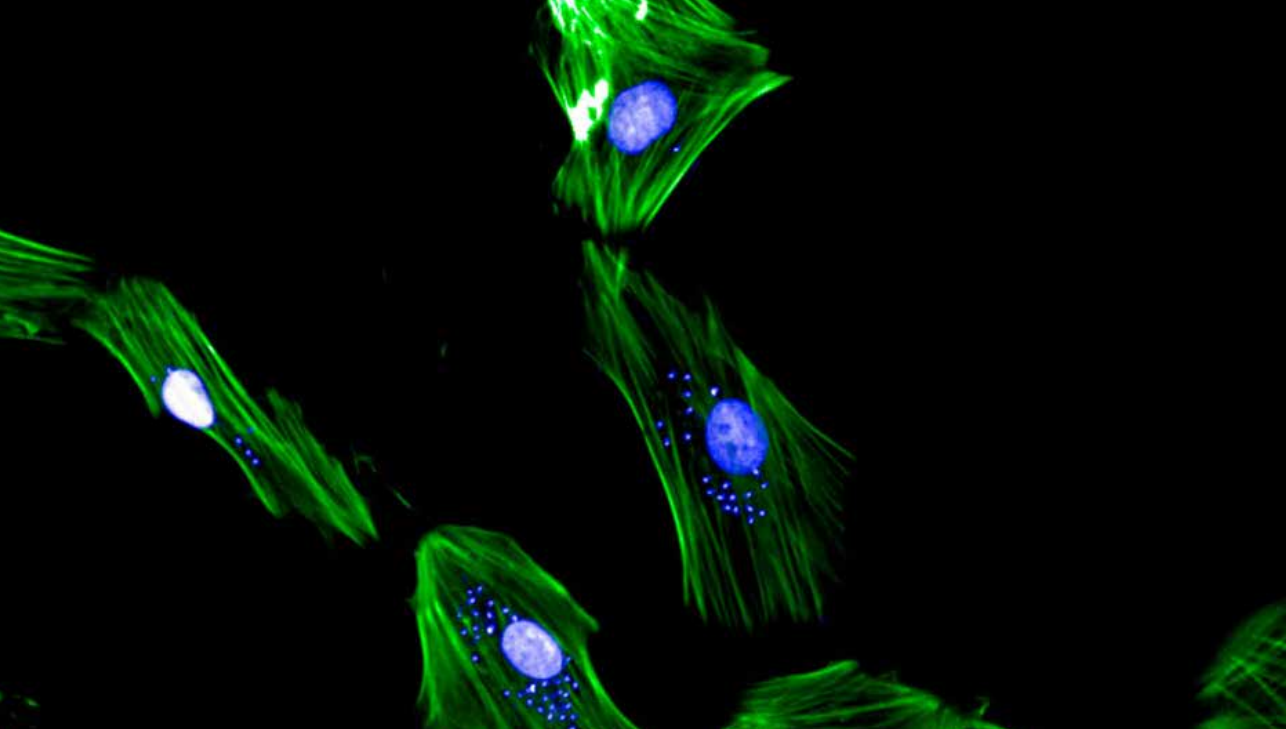


Cement is one of the most widely used materials in construction. With the growing demand for more sustainable materials, the current cement production route must be replaced by more sustainable alternatives. The Paineira beamline has allowed the structure of the hydrated phase of cement to be analyzed by **X-ray diffraction** using different types of chemical element insertions. These analyses allow us to identify the most viable route for producing sustainable cement from alternative raw materials.

MARÇAL R. F. LIMA
Federal University of Paraíba
(UFP)

Proposal: Assessing the sustainability of Portland Cement Clinker: Influence of alternative fuels

Open Facility: Paineira Beamline



HEALTH

How can the biostructure of proteins revolutionize the development of new drugs?



The biostructure of proteins provides information for developing more effective and specific drugs. The analysis of the three-dimensional structure of four proteins obtained from the Manacá beamline (**protein crystallography**) aimed to identify important points for designing new compounds, as well as determining the crystal structure of human fumarase. This research could contribute to the advancement of biomedical research and the development of more effective and safer drugs for the treatment of various diseases, specially neglected tropical diseases.

MARIA C. NONATO
University of São Paulo (USP)

Proposal:
Determination of protein-ligand complexes of macromolecular targets for infectious and rare disease

Open Facility:
Manacá Beamline

How to obtain more efficient medicine for emergent pathogens?

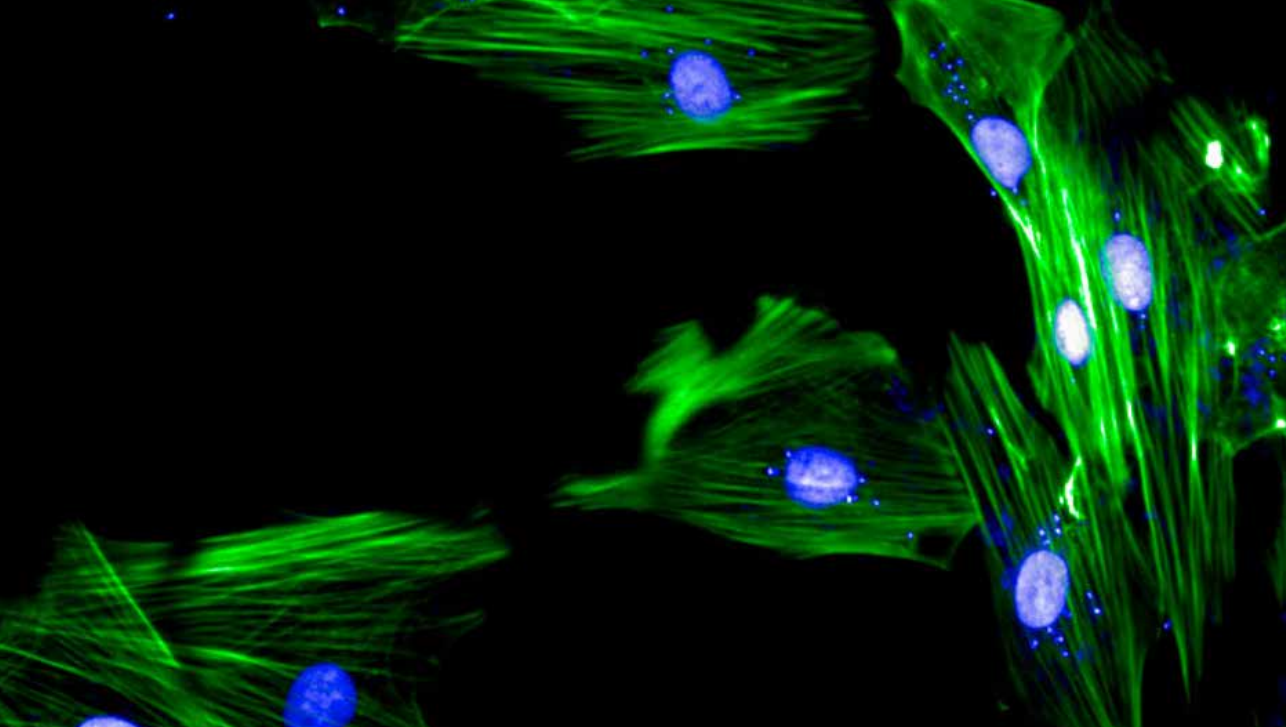


Candida auris has emerged as a pathogen of utmost concern, necessitating the development of novel therapeutic approaches to combat its high antifungal resistance. This fungus serves as a model organism during the efficacy testing phase of drug development. **Nuclear magnetic resonance (NMR)** technique has enabled the characterization of small molecule inhibitor binding, facilitating a fragment-based drug discovery approach. These findings pave the way for the design of new drug discovery campaigns against this fungal pathogen. Ultimately, this research holds promise for the development of an effective antifungal agent not only for *Candida auris* but also for other pathogens sharing similar characteristics.

TIMOTHY KIRKMAN
University of Warwick (UW)

Proposal: Protein: ligand interactions for *candida auris* dihydrofolate reductase via saturated transfer difference nuclear magnetic resonance

Open Facility:
Nuclear Magnetic Resonance



How does pesticide contamination affect cells?

In the state of Paraná (BR), studies have linked the consumption of water contaminated by pesticides to cancer. Researchers have investigated the cellular mechanisms behind the action of pesticides, focusing on glyphosate, atrazine, and 2,4-D at the same doses found in water. The **Fourier transform infrared spectroscopy** technique, available at CNPEM's Imbuia beamline, is used to investigate the action of pesticides on cells, seeking to understand their effects and solutions to protect public health.

CAROLINA PANIS
State University of Western
Paraná (Unioeste)

Proposal: Investigation of pesticide interactions in tumor mammary cell lines

Open Facility: Imbuia Beamline



How to better diagnose mammary cancer in dogs?

Mammary gland tumors represent a significant burden in small animal clinics, with a higher prevalence in female dogs. Considering this, extracellular vesicles (EVs) from blood serum have been investigated as potential sources of biomarkers for enhanced diagnostic and prognostic accuracy. Following processing, proteins can be extracted from EVs and analyzed by **mass spectrometry** at CNPEM facilities. These studies hold promise for alleviating the suffering and mortality associated with various common canine tumors.

FABIANA F. DE SOUZA
São Paulo State University
(Unesp)

Proposal: Identification of biomarkers in serum extracellular vesicles in canine mammary tumors

Open Facility: Mass Spectrometry Laboratory



CNPEM is for you!

In addition to having state-of-the-art equipment, CNPEM is a welcoming and receptive environment for all its users, helping not only to develop experiments but also to prepare samples. See the following testimonials from some users.



“

A welcoming place, I've always felt very welcome. ”

AYUMI MIAKAWA
researcher at the University
of São Paulo (USP)



“

CNPEM provides the equipment, access, and expertise of the researchers who jointly help solve our problems. There is an important support infrastructure, courses and workshops that provide training and qualification to users. ”

FÁBIO ALMEIDA
researcher at the Federal University
of Rio de Janeiro (UFRJ)



“

It starts with an interested researcher, coming up with their problem and looking for information in the labs about what can be done. The researchers are very open to talking. ”

MARIO ERNESTO GIROLDO VALERIO
researcher at the Federal University
of Sergipe (UFS)



“

If I hadn't been here, some steps in my doctorate might not have been possible. ”

JÉSSICA VERÔNICA DA SILVA

PhD student at the Federal University of ABC (UFABC)



“

The first thing is to get in touch, send an e-mail, and overcome that fear because they will shorten the path and point you in the right direction. ”

HILDA CAMILA NOGUEIRA

PhD student at the State University of Campinas (Unicamp)



“

This facility is there to welcome researchers from all over Brazil and even abroad. CNPEM allows many possibilities for conducting research, also offering the opportunity to prepare the samples. ”

NÁDYA PESCE DA SILVEIRA

researcher at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS)

See all the testimonials in full by scanning the QR Code



User's Office

The User's Office serves as the primary communication channel for researchers utilizing CNPEM's open facilities. Through its online platform, SAU Online, the User's Office collaborates with the National Laboratories to manage access to facilities and financial aid for eligible users.

On the SAU Online platform, users submit their research detailing the scientific

basis for the proposal, justifying the need to use CNPEM's equipment, and including prior results from analyzes carried out in the facility or at their home institutions. Once submitted, the proposal is evaluated for its scientific merit, technical feasibility, and safety considerations. After approval, users receive a notification and can proceed with scheduling their experiments.

For assistance with submission forms or general inquiries, please contact us.

edu@cnpem.br

Phones:

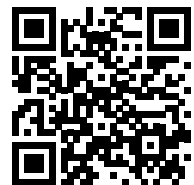
+55 (19) 3512-1025

+55 (19) 3512-1021

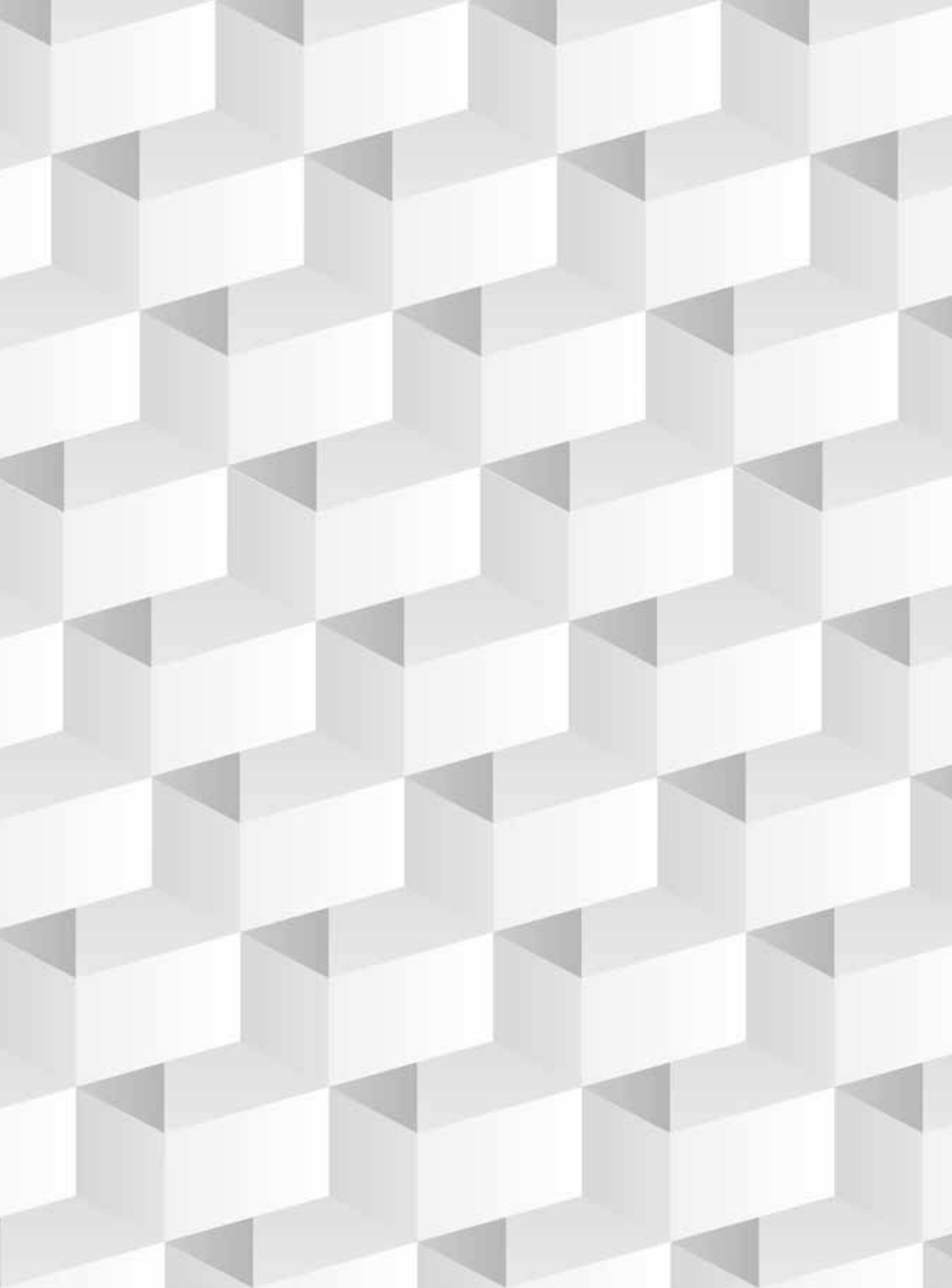
Whatsapp:

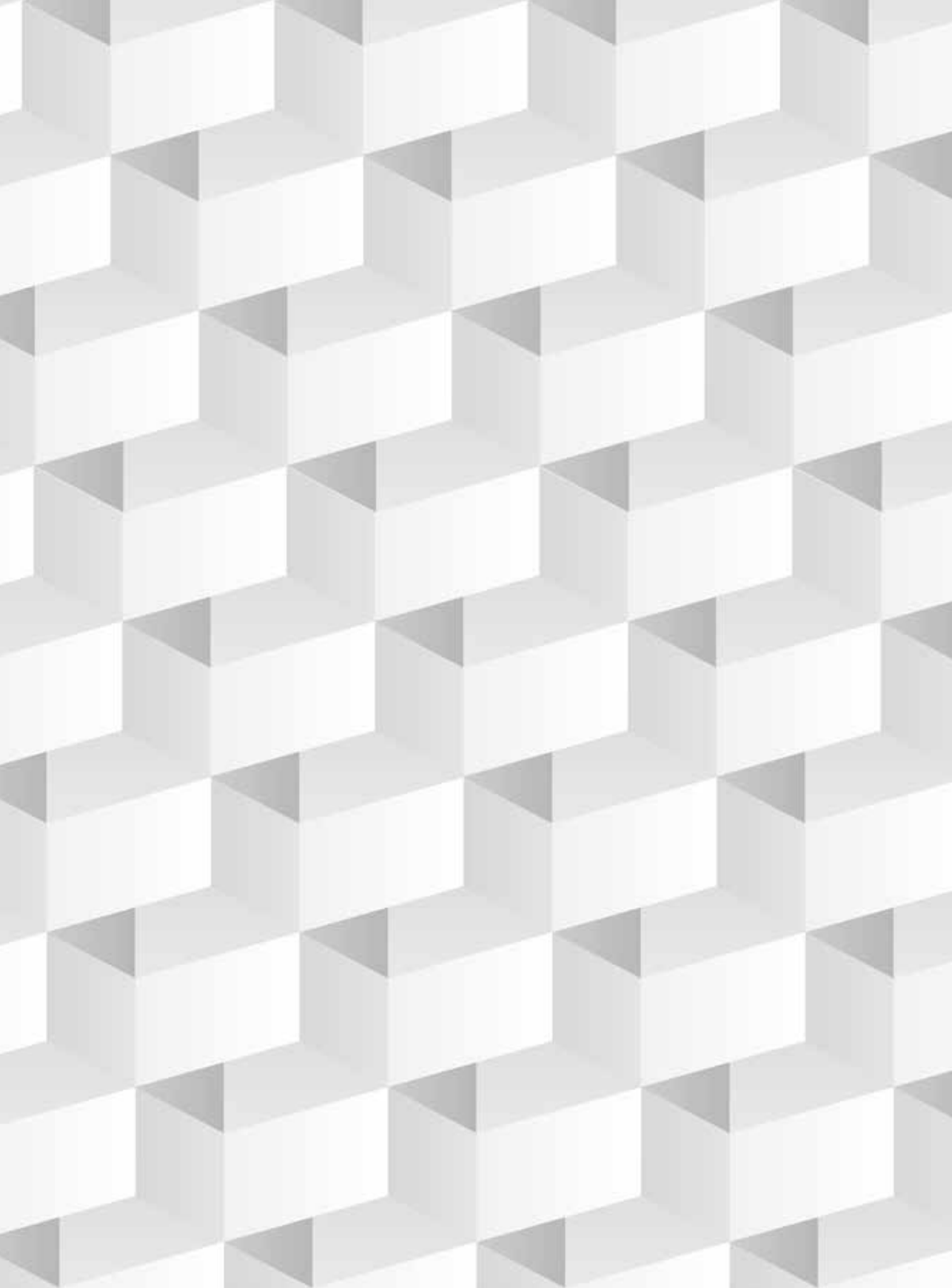
+55 (19) 99827-9687

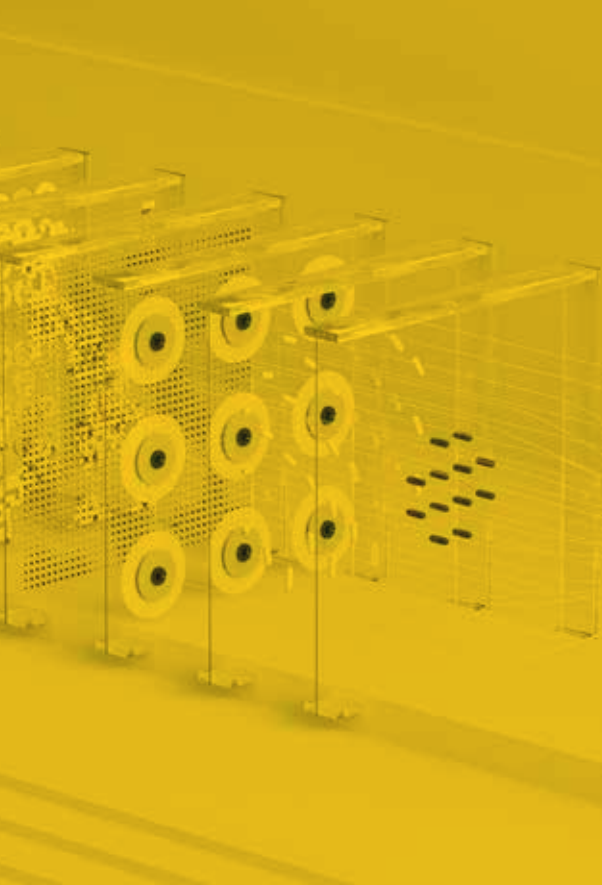
Subscribe to our digital newsletter to receive updates on events and open facilities.











MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

