

# NEWSLETTER

## Jornalista da National Geographic visita CTI Renato Archer



Marina Koren no Centro de Inovação em Iluminação de Estado Sólido (CIIES) do CTI, com o servidor Caíque Serati de Brito

O CTI Renato Archer recebeu, no dia 5, a norte-americana **Marina Koren**, jornalista que está escrevendo matéria para a revista **National Geographic** sobre o futuro da comida no espaço.

A repórter, que já assinou matérias em publicações de peso, como **The New York Times** e **The Atlantic**, esteve no estado de São Paulo para visitar instituições participantes da **Rede Space Farming Brazil**, dedi-

cada a desenvolver tecnologias para a produção de alimentos em ambientes extraterrestres.

No CTI, Koren passou pelos nossos laboratórios dedicados a tecnologias 3D, Inteligência Artificial, biossensores e LED – todas áreas relevantes ao desafio de cultivar produtos agrícolas em condições baixa gravidade, com diferentes padrões de iluminação e radiação e sem a presença da atmosfera terrestre.

Koren ficou impressionada com a variedade de áreas do conhecimento abarcadas pelo CTI Renato Archer. “Foi interessante entrar em um laboratório e ver uma impressora 3D, depois passar em outro e ver uma esfera integradora”, relatou. “Como jornalista, isso é muito empolgante. Chego para uma matéria e saio com ideias para mais cinco!”

[Leia mais...](#)

## Diretora do CTI discute inovação na saúde no Canal Futura



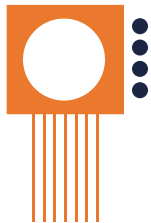
Juliana Daguano no programa Assunto na Mesa

Pesquisas do CTI Renato Archer receberam destaque no **Assunto na Mesa**, programa de entrevistas exibido no **Canal Futura**. A diretora da Unidade de Pesquisa, **Juliana Daguano**, foi a convidada de um dos episódios da terceira temporada da série, que teve como tema **“Inovação e Saúde: tecnologias que salvam vidas”**.

Juliana conversou com as apresentadoras **Carol Anchieta** e **Melissa Cruz** sobre o que há de mais avançado em ciência com potencial de impacto na saúde. A conversa passou por assuntos como bioengenharia e suas aplicações na medicina e na produção de alimentos, tecnologias tridimensionais para planejamento cirúrgico, tecnologias Organ-on-a-Chip, agulhas nanométricas, robótica, Inteligência Artificial e tecnologias vestíveis.

[Assista na íntegra...](#)





## CTI Renato Archer participa da reunião anual do Ministério, em Brasília

A diretora do CTI Renato Archer, **Juliana Daguano**, participou no dia 5 da Reunião Geral de Planejamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que aconteceu na sede do Ministério, em Brasília.

Convocado pela ministra da pasta, **Luciana Santos**, o encontro reuniu todos os diretores das Unidades de Pesquisa do MCTI, além de outras autoridades ligadas ao Ministério.



*Juliana Daguano com a ministra Luciana Santos e outros diretores de Unidades do MCTI (Foto: Rodrigo Cabral - ASCOM/MCTI)*

Na pauta, o planejamento institucional para 2026, em alinhamento com as prioridades e diretrizes do Governo Federal. A linha condutora é a ciência como fator primordial para a geração de bem estar para a população, por seu impacto no desenvolvimento econômico e social.

[Leia mais...](#)



## CTI Esportivo promove lazer para trabalhadores da instituição

Uma iniciativa de servidores do CTI Renato Archer promete movimentar a instituição **a partir de março**: o CTI Esportivo, evento semanal que ocorrerá nas dependências da área social e de lazer da Unidade de Pesquisa.

O encontro, que tem como objetivo **promover a prática de esportes variados**, vai acontecer todas as **terças-feiras, das 17h às 20h**. A primeira edição está marcada para o dia 3 de março. Para participar, basta entrar no grupo de Whatsapp da organização.

[Entrar no grupo](#)





O CTI Esportivo é destinado a todos os servidores, bolsistas, terceirizados e colaboradores internos do CTI, não sendo permitida a participação de convidados externos. Sendo fruto de uma iniciativa espontânea dos servidores, a instituição não se responsabiliza por incidentes decorrentes da prática esportiva.

## Radiação ionizante foi tema do 9º Encontro de Tecnologia e Inovação



Luís Eduardo Seixas Junior, Marcilei Aparecida Guazzelli, Vinicius Vono Peruzzi durante o 9º encontro de tecnologia e inovação

“Efeitos da radiação ionizante e a importância de estudos de mecanismos para sua mitigação” foi o tema da 9ª edição dos Encontros de Tecnologia e Inovação, série de painéis temáticos dedicados a explorar as áreas de atuação do CTI Renato Archer. O evento aconteceu no dia 25, no Auditório da Unidade de Pesquisa.

Como de costume, o painel começou pela apresentação da convidada externa. **Marcilei Aparecida Guazzelli**, professora no departamento de física do **Centro Universitário FEI**, falou sobre os efeitos da radiação ionizante sobre dispositivos eletrônicos. Ela também apresentou um panorama de pesquisas realizadas no Laboratório de Efeitos de Radiação Ionizante (LERI) da FEI com o intuito de **mitigar os efeitos negativos e explorar maneiras mais controladas de utilizar a radiação**.

Em seguida, **Luís Eduardo Seixas Junior**, da Divisão de Projetos, Análise e Qualificação de Circuitos Eletrônicos do CTI, fez palestra sobre alguns experimentos de aplicação de raios gama, raios X e íons pesados em transistores MOSFET de geometria de porta não-convencionais.

Encerrando a rodada de apresentações, **Vinicius Vono Peruzzi**, da mesma divisão, descreveu ferramentas estatísticas de avaliação de amostras expostas a radiação ionizante.

[Leia mais...](#)





## CTI-Tec lança editais de incubação e residência voltados a empresas de base científica

O **CTI-Tec**, Parque Tecnológico do CTI Renato Archer, e a **Fundepag**, sua instituição gestora, lançaram no dia 19 dois editais de fluxo contínuo: um Chamamento Público do **Projeto Piloto de Incubação e Pré-Incubação, voltado para startups**, e um Chamamento **Público para residência de empresas no CTI-Tec**.



Detalhe da fachada do prédio do CTI-Tec

O Projeto Piloto de Incubação e Pré-Incubação tem como proposta **apoiar empresas em diferentes estágios de maturidade para que avancem em seus projetos de desenvolvimento tecnológico**. O processo inclui mentorias com pesquisadores do CTI Renato Archer, acompanhamento de mercado pela equipe da Fundepag e acesso a laboratórios de ponta. As startups mantêm a propriedade intelectual de suas criações, beneficiando-se da contribuição dos nossos especialistas para ajustes, validações e fortalecimento de suas propostas de valor.

Já o edital de Residência no CTI-Tec é voltado a empresas que desejam expandir suas operações em um ambiente de inovação. O parque oferece módulos tecnológicos, espaços de co-working, salas de reunião, laboratório de inovação aberta e estúdio de gravação. Além da infraestrutura, as empresas têm acesso a oportunidades de networking e integração à agenda de eventos do CTI-Tec.

[Leia mais...](#)

# Nanotecnologia: Ainda existe espaço nesta área?



O microscópio eletrônico de varredura do CTI permite a visualização de estruturas nanométricas

mico e social, além de reduzir os danos ao meio ambiente. O rápido avanço da nanociência evidencia que a manufatura em nanoescala será incorporada em quase todos os domínios da ciência e da tecnologia – da medicina de precisão à nova geração de células fotovoltaicas. **Existem diversas oportunidades, e os desafios aumentam em complexidade com a evolução da área.**

Ao possibilitar o controle da composição, da morfologia e da estrutura da matéria em escala nanométrica, essa ciência permite o desenvolvimento de nanomateriais com **propriedades físico-químicas projetadas sob medida**, fundamentais para o desenvolvimento de dispositivos de alto desempenho em áreas estratégicas.

**Nanotecnologia, nanociência e nanomateriais tornaram-se termos comuns não apenas na pesquisa, mas também na indústria e no nosso cotidiano.**

A palavra **nano** tem origem no termo grego *nannos* ou *nanos* que significa “anão”, ou algo muito pequeno. Este termo é usado como prefixo na área de ciências para representar a bilionésima parte de 1 metro ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ) ou a milionésima parte de

Por Kayo de Oliveira Vieira\*

A nanotecnologia está prestes a vivenciar um crescimento sem precedentes nos próximos anos. Sendo uma das áreas tecnológicas de maior expansão no mundo, ela é considerada o catalisador da chamada “nova revolução industrial”, na qual os mercados baseados em nanomateriais e nanoestruturas vêm ganhando força rapidamente, gerando um grande impacto no desenvolvimento econô-

1 milímetro ( $1 \text{ nm} = 10^{-6} \text{ mm}$ ).

A **nanociência** é o estudo de materiais e fenômenos em escala de nanômetros; trata-se de uma área multidisciplinar que atua na interseção da física, química, biologia e engenharia. A tecnologia que a utiliza em aplicações práticas, como dispositivos, é chamada de **nanotecnologia**. A IUPAC (União Internacional de Química Pura e Aplicada - sigla em inglês) definiu que os **nanomateriais** são materiais com pelo menos uma dimensão em escala de 1 a 100 nm.

**A manipulação da matéria em escala nanométrica vem redefinindo os limites do que é possível.**

A nanotecnologia está sendo cada vez ma-



is utilizada tanto em laboratórios quanto em produtos industriais — comercializados individualmente, aplicados em compósitos multifuncionais ou como parte integrante de dispositivos em diversas áreas, tais como eletrônica, fotônica, biologia, medicina, sensoriamento, armazenamento e conversão de energia. Além disso, a nanotecnologia estabelece uma ligação fundamental entre a mecânica clássica e a mecânica quântica, possibilitando o desenvolvimento de tecnologias quânticas. No cenário atual, em que a área de nanomateriais já dispõe de bancos de dados robustos, sua integração com a inteligência artificial estabelece um potencial transformador, prometendo expandir rapidamente os limites da inovação tecnológica contemporânea.

### Desafios

*No entanto, diferentemente dos métodos convencionais de síntese e manufatura, a produção de nanomateriais e nanoestruturas enfrenta desafios críticos de reprodutibilidade, escalonamento (aumento de escala), estabilidade e processabilidade. Pequenas variações nas condições de processo podem alterar drasticamente as características do produto final, exigindo o desenvolvimento de protocolos rigorosos de síntese, processamento, caracterização e metrologia avançada. A capacidade de controlar a matéria e construir dispositivos com precisão atômica ainda precisa evoluir, sendo fundamental para avançarmos na fabricação de dispositivos funcionais. Transistores com comprimentos de porta (gate) extremamente curtos, computadores quânticos baseados em spin e dispositivos de dopante único requerem, necessariamente, a capacidade de posicionar átomos com precisão.*

### Nanotecnologia no CTI Renato Archer

*O CTI Renato Archer tem consolidado sua atuação em diversas frentes da nanotecnologia. O CTI-Nano tem como objetivo gerar avanços tecnológicos significativos e aplicações comerciais voltadas à Indústria 4.0 e à Saúde Avançada — os principais pilares estratégicos institucionais. Contando com uma infraestrutura de laboratórios abertos a usuários externos, as atividades do centro abrangem desde a síntese de novos nanomateriais e processos de nanoeletrônica — utilizando técnicas avançadas de litografia e impressão 3D — até o desenvolvimento de dispositivos de ponta, como LEDs, sensores e células solares de última geração. Integrando essas frentes à Inteligência Artificial, o CTI promove iniciativas em colaboração estratégica com a indústria nacional, acelerando a inovação no país.*

\*Kayo de Oliveira Vieira é doutor em Ciências e Chefe da Divisão de Montagem, Empacotamento e Integração de Sistemas - DIMES no CTI Renato Archer. Com sólida experiência em síntese e caracterização de nanomateriais, sua atuação é focada em materiais avançados, como perovskitas e pontos quânticos, aplicados ao desenvolvimento de dispositivos para fotônica e energia.





# PRODUÇÃO CIENTÍFICA

**“Boosting properties of the biochar composite by an in situ growth of nickel nanospheres through an one-step synthesis: Applications in supercapacitors” – *Materials Research Bulletin***

**Glauco M.M.M. Lustosa**, Waldir A. Bizzo, **Luana V. de Souza**, Glenda Biasotto, Leinig A. Perazolli, Ketley C.R. Pereira, Cecília C.C. Silva, Davi M. Soares, **Talita Mazon**

**“CePO<sub>4</sub> Nanoneedles as Nanozyme Electrochemical Biosensors for Myoglobin Detection” – *ASC Applied Nanomaterials***

João Vitor Juliao, **Luana Vohlbrecht de Souza**, **Larissa Bach-Toledo**, Isabela B. Maghiani, **Aline Macedo Faria**, Rafael Aparecido Ciola Amoresi, Pedro Ortega, Márcia Tsuyama Escote, Alexandre Zirpoli Simões, **Talita Mazon**

**“Multifunctional Sponge-like Biochar@ZnO Nanorods Material: Applications in Triboelectric Nanogenerators to Enhance Photocatalysis” – *ASC Omega***

**Agnes Nascimento Simões**, Rafael Aparecido Ciola Amoresi, **Glauco Meireles Mascarenhas Morandi Lustosa**, Waldir Antonio Bizzo, **Talita Mazon**