

PESQUISA RIO

FAPERJ



Entrevista

Domingos Naveiro

Para o diretor do INT, investimento em Inovação deve ser percebido como prioritário

Um oceano de imagens captadas a distância

Rede de pesquisa adquire veículo submersível de operação remota que permitirá mapear, com precisão, a costa brasileira

Uma nova realidade na área médica

Informática ajuda a reproduzir o sistema cardiovascular, simular procedimentos cirúrgicos e obter diagnósticos mais precisos

Nas células, o futuro da Medicina

Uezo investe em laboratório que promete avanços nas pesquisas em Terapia Celular e Fisiologia, incluindo a formação de recursos humanos e parcerias com a iniciativa privada

Pesquisadora manipula células em local estéril, em absoluta segurança para ele, o meio ambiente e a amostra





Vinicius Zepeda

Os estudos nas áreas da Terapia e Fisiologia Celular – uma das grandes apostas da Medicina moderna – e fisiologia, realizados no Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (Uezo), prometem ganhar novo impulso com a inauguração das instalações do Laboratório de Terapia e Fisiologia Celular e Molecular (LTFCM) Antônio Carlos Campos de Carvalho. O nome faz uma homenagem ao pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e diretor de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por suas inúmeras pesquisas nessa área.

Coordenado pelo professor Fabio da Silva de Azevedo Fortes, o laboratório, inaugurado no fim de 2013, ganhou um número importante de equipamentos modernos, financiados com recursos do edital *Apoio às Universidades Estaduais – Uerj, Uenf e Uezo* e do programa *Auxílio Básico à Pesquisa (APQ 1)*, ambos da FAPERJ, além de subsídios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). “Compramos um microscópio confocal, com o qual será possível analisar a presença de proteínas em tecidos e células, além de suas possíveis interações. O equipamento também é capaz de gerar imagens tridimensionais de marcações proteicas e suas interações na membrana plasmática, ou mesmo no interior da célula”, descreve o pesquisador.

No conjunto de equipamentos, também foi adquirido um microscópio de fluorescência por fibra ótica, usado para observações convencionais e de fluorescência. “Futuramente, vamos implantar no aparelho um mecanismo de microinjeção de corantes”, adianta Fortes. “Nesse caso, um corante de baixo peso molecular é injetado na célula, a fim de permitir a observação de sua passagem para as células vizinhas, o que serve para testar as capacidades de comunicação tecidual e celular relacionadas a órgãos e sistemas específicos, e assim avaliar o perfil fisiológico ou patológico de um conjunto de células. A obtenção das imagens será realizada por um sistema acoplado de processamento digital de imagens e de dados de alta performance”, acrescenta.

Ele enumera, ainda, a instalação de uma série de equipamentos, como estufas, refrigerador, sistemas de aquecimento, resfriamento e filtragem do ar e centrífuga clínica, entre outros, para a montagem de uma sala de cultivo celular. “Nela, já estamos cultivando linhagens celulares e culturas de células primárias de animais”, destaca Fortes.



Fotos: Divulgação/Uezo



Centrifugação de linhagem de células em estudo relacionado à doença de Chagas (à esq.), realizado pela equipe do LTFCM

O coordenador explica que o novo laboratório tem duas linhas principais de pesquisa: *Estudos de mecanismos fisiológicos de comunicação celular em terapia celular* e *Comunicação celular em sistemas orgânicos*. “Na primeira linha, destacamos os estudos envolvendo células-tronco – aquelas capazes de se reproduzir e se transformar em qualquer tecido do corpo – aplicadas à terapia celular. Essas pesquisas representam uma grande esperança para o tratamento de doenças crônicas cardiovasculares, como hipertensão, acidente vascular cerebral [AVC] e arteriosclerose, além de doenças hepáticas, como cirrose e hepatite”, lista Fortes, que ressalta as colaborações que possui com pesquisadores da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), como a professora Regina Goldenberg e o pesquisador que dá nome ao laboratório, Antônio Carlos Campos de Carvalho; da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), com os professores Fabio Rocha e Emerson Olivares; e, internamente, na própria Uezo, com os professores Sérgio Seabra e José Luiz Rosa.

Na segunda linha de estudos do novo laboratório, ele destaca a importância da comunicação celular por meio de junções comunicantes (ou *gap junction*, do original em inglês), que controlam a passagem de moléculas, como íons,

água e outros componentes celulares, para que os tecidos mantenham suas atividades básicas. “Nas junções comunicantes, podemos chamar atenção para as células fagocitárias do sistema imunológico, os macrófagos, tanto em condições normais como em casos de infecções parasitárias utilizando o *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas”, complementa Fortes.

De acordo com o coordenador do LTFCM, dados preliminares relacionados a esta última linha de pesquisa, orientados para o estudo de novas vias de comunicação celular em células migratórias do sistema imunológico, têm demonstrado que células de linhagem macrófaga J774-G8 e macrófagos advindos de camundongos apresentam alterações significativas em seu perfil de comunicação intercelular por junções comunicantes, quando submetidas a microambientes em que haja o estímulo com fatores pró-imunes inflamatórios. “Desta forma, começamos a demonstrar a importância da comunicação por junções comunicantes em possíveis processos de inflamação, envolvendo células de resposta imunológica inata”, descreve.

O pesquisador ressalta que, durante a inauguração do laboratório, o pro-

fessor Campos de Carvalho destacou que, por ter uma proposta distinta, voltada para interação mais estreita com o setor industrial, a Uezo está afinada com a linha política desenvolvida pelo Ministério da Saúde, que visa, cada vez mais, firmar parcerias no sentido de ampliar a participação da indústria farmacêutica nacional. “Já firmamos 90 parcerias que se traduzirão em oportunidades para novos profissionais, principalmente nos setores de Biofármacos e Biotecnologia. Recebemos, recentemente, o primeiro equipamento de ultrassom totalmente produzido no Brasil. Assim, fortalecemos o setor da Saúde como um todo, e consolidamos, cada vez mais, a aproximação entre Academia e Indústria”, destacou, na ocasião, Campos de Carvalho.

Fortes destaca a importância dos trabalhos que serão desenvolvidos no LTFCM. “Além de formar novos pesquisadores nas áreas da Biologia e da Medicina, as pesquisas desenvolvidas em nosso espaço irão contribuir para a melhoria da saúde e, consequentemente, das condições de vida da população”, conclui. ■

Pesquisador: Fabio da Silva de Azevedo Fortes

Instituição: Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (Uezo)