

Startup cria exame magnético do sistema digestivo

Paix Medical, apoiada pela Fapesp, desenvolve tecnologia inédita que busca democratizar exames

Pesquisadores brasileiros estão desenvolvendo uma tecnologia capaz de mapear em tempo real o funcionamento do sistema digestivo de pacientes por meio de um simples comprimido magnético, sem o uso de radiação ou equipamentos hospitalares complexos. A solução é desenvolvida pela startup Paix Medical, com apoio do Programa Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE), da Fapesp, e tem potencial para atingir mercados internacionais. O princípio do sistema é semelhante à medicina nuclear: o paciente ingere um marcador, monitorado por sensores magnéticos externos. Diferente dos exames tradicionais, o marcador não é radioativo, é atóxico e é eliminado naturalmente pelo organismo. O procedimento permite avaliar parâmetros como esvaziamento gástrico, motilidade intestinal e tempo de trânsito do marcador pelo trato gastrointestinal.

Segundo Caio Quini, físico médico e cofundador da Paix Medical, a tecnologia foi desenvolvida para ampliar o acesso ao diagnóstico em consultórios comuns. "É uma fer-

amenta complementar que pode estar no consultório. Se há alguma suspeita que precisa ser investigada, é possível realizar o exame ali mesmo, sem agendamento ou preparo especial do paciente", afirma.

A ideia surgiu quando Quini e o físico Fabiano Paixão atuavam juntos em laboratórios de pesquisa, desenvolvendo sensores e marcadores magnéticos para estudos acadêmicos. Eles perceberam que a tecnologia, além de auxiliar pesquisas, poderia ser útil em consultórios e hospitais. "Durante mestrado, doutorado e pós-doutorado, desenvolvemos sensores e marcadores

magnéticos. Em determinado momento pensamos: se ajudam nossas pesquisas, podem ser extremamente úteis para a clínica", diz Quini.

A rapidez do exame também se destaca. Do esôfago ao estômago, a passagem do marcador é praticamente instantânea, enquanto o tempo de esvaziamento gástrico e trânsito intestinal varia entre indivíduos. "Se o marcador permanece tempo demais no estômago, pode indicar retardo no esvaziamento. Se passa muito rápido pelo intestino, sugere alterações na motilidade. São informações valiosas para o diagnóstico", explica o pesquisador.

Distúrbios funcionais do trato gastrointestinal afetam cerca de 40% da população mundial, segundo a Organização Mundial de Gastroenterologia. No Brasil, estudos indicam que até 35% da população apresenta sintomas gastrointestinais funcionais, muitos ainda sem diagnóstico devido à dificuldade de acesso a exames especializados.

A tecnologia da Paix Medical não substitui equipamentos hospitalares já estabelecidos, mas oferece uma alternativa complementar. Exames como ressonância magnéti-

ca e tomografia permanecem essenciais para casos complexos, mas exigem estrutura hospitalar específica. A medicina magnética, por outro lado, pode ser aplicada em ambientes clínicos convencionais, aumentando a acessibilidade.

O impacto social da tecnologia é destacado pelos próprios fundadores. Atualmente, a distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem no Brasil é concentrada nas regiões Sul e Sudeste, enquanto muitas áreas enfrentam acesso limitado. A solução da startup permite que comunidades distantes realizem exames de forma local, contribuindo para a equidade em saúde.

O custo é outro diferencial. Mesmo em fase de protótipo, a tecnologia se mostra mais acessível que métodos tradicionais. "Quando produzirmos em escala, o preço será ainda menor", projeta Quini. Por exemplo, um exame de ressonância pode custar entre R\$ 800 e R\$ 2.500, enquanto estudos de esvaziamento gástrico por medicina nuclear variam de R\$ 600 a R\$ 1.500.

O desenvolvimento do sistema enfrentou desafios, incluindo atrasos durante a pandemia de CO-

Proposta é oferecer uma alternativa complementar para ampliar o acesso ao diagnóstico

VID-19. A transição do ambiente acadêmico, que aceita soluções parciais, para o universo corporativo, que exige produtos finalizados e robustos, exigiu ajustes técnicos e regulamentares. Atualmente, a Paix Medical realiza testes de validação em modelos animais e humanos, com estudos clínicos liderados pela cirurgiã Beatriz Turquiai Luca Blasius em parceria com centros internacionais. A versatilidade da tecnologia permite explorar aplicações além do trato gastrointestinal, incluindo monitoramento de fluxo sanguíneo, perfusão renal e cerebral, por meio de nanopartículas magnéticas adaptadas a diferentes necessidades clínicas. Os pesquisadores já estudam a possibilidade de transformar o sistema em uma plataforma diagnóstica multiaplicável.

O sucesso do projeto é atribuído à formação interdisciplinar da equipe: Quini combina física médica, biologia e processamento de sinais e imagens, enquanto Paixão atua no desenvolvimento de circuitos.



São Paulo em alerta para chuva forte e ventos intensos entre terça e quinta-feira

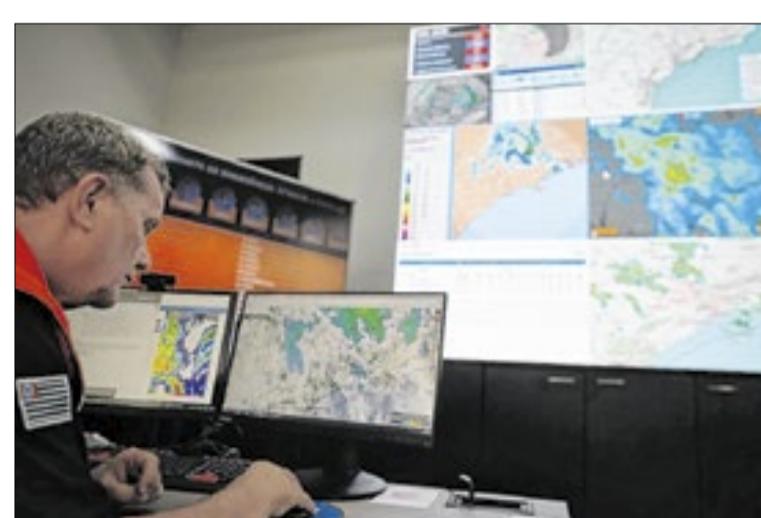
A Defesa Civil do Estado de São Paulo emitiu alerta para condições meteorológicas severas entre terça-feira (9) e quinta-feira (11), em razão da formação de um ciclone extratropical no Sul do país. O fenômeno deve provocar chuva volumosa, rajadas de vento intensas e possibilidade de descargas elétricas e granizo em todas as regiões do estado.

Nesta terça-feira (9), a previsão indica chuva forte em praticamente todo o território paulista, com volumes mais elevados nas áreas que fazem divisa com o Paraná, na região central e na faixa leste, que inclui a Região Metropolitana de São Paulo e o litoral. A Defesa Civil alerta para risco de alagamentos, enxurradas e deslizamentos, especialmente em localidades mais

vulneráveis, devido à combinação de chuva intensa e solo encharcado.

Na quarta-feira (10), a atenção se volta para o vento, que deve se intensificar. Rajadas poderão atingir mais de 90 km/h na faixa leste, aumentando o risco de queda de árvores, galhos e estruturas frágeis, além de eventuais interrupções no fornecimento de energia elétrica.

A partir de quinta-feira (11), o ciclone começa a se afastar, reduzindo significativamente o risco de temporais. Ainda assim, podem ocorrer rajadas isoladas em áreas como Campinas, Região Metropolitana da Capital, Baixada Santista e Vale do Paraíba. Os acumulados de chuva previstos variam por região: muito alto na Serra da Mantiqueira; alto no Vale do Ribeira, nas regiões de Itape-



Defesa Civil ativará o gabinete de crise no período mais crítico

va, Campinas, Sorocaba, Litoral Norte, Baixada Santista, São José dos Campos, Presidente Prudente, Marília, Bauru, Araraquara e na Região Metropolitana de São Pau-

lo; e médio nas regiões de São José do Rio Preto, Araçatuba, Franca, Barretos e Ribeirão Preto. Para gerenciar a situação, a Defesa Civil ativará o gabinete de crise a partir

das 8h de terça-feira, reunindo representantes de concessionárias de energia, Corpo de Bombeiros, Departamento de Estradas de Rodagem (DER), SABESP, ARTESP, ARSESP e Fundo Social do Estado no Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE). O objetivo é otimizar a resposta a incidentes e reduzir o tempo de atendimento às ocorrências.

A população deve adotar medidas preventivas, como evitar áreas arborizadas durante ventos fortes, recolher objetos soltos, não atravessar áreas alagadas ou com enxurradas e observar sinais de deslizamentos, como rachaduras em paredes e fluxo de água lamacenta em encostas. Em caso de emergência, os contatos são 199 para a Defesa Civil e 193 para o Corpo de Bombeiros.