



Projetada para ser desenvolvida em até 2 anos em Ribeirão Preto, tecnologia 'lab on a chip' vai reconhecer doença enquanto paciente é atendido. Sistema pode ser levado a lugares remotos e ser expandido para evitar mortes por infecções em UTIs.

em dois anos, pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) esperam levar ao Sistema Único de Saúde (SUS) uma tecnologia portátil para realizar diagnósticos imediatos de dengue, febre amarela, chikungunya e zika vírus em um aparelho do tamanho de uma caixa de sapatos.

Projetado para ser desenvolvido e produzido no campus da USP, em Ribeirão Preto (SP), o sistema 'lab-on-a-chip' [laboratório em um chip] permitirá que um paciente saiba com qual dos quatro arbovírus está enquanto é atendido na unidade de saúde.

A Fiocruz já conta hoje com outros testes simultâneos das doenças, mas, segundo os pesquisadores, nenhum deles é tão rápido ou utiliza princípios de microfluídica, engenharia que modifica o comportamento dos fluídos em análise quando dispostos em espaços reduzidos.

"Existem no mundo vários dispositivos que estão sendo utilizados, mas o nosso vai ser inédito nesse contexto de já ser direcionado para multidiagnóstico diferencial. Você vai ter no mesmo dispositivo a possibilidade de diferenciar várias condições clínicas com sintomas semelhantes e agentes patológicos bem distintos", afirma o vice-presidente de Produção e Inovação em Saúde da Fiocruz, Marco Aurélio Krieger.

Com sintomas parecidos como dor de cabeça e febre, as doenças impõem desafios às autoridades brasileiras. Desde julho do ano passado até fevereiro deste ano, o país

contabilizou 154 mortes de febre amarela e 545 casos confirmados.

Com 316 mortes em 2016, dengue, chikungunya e zika tiveram redução nos números, mas o Levantamento Rápido de Índices de Infestação pelo *Aedes aegypti* (LIRAA) apontou 1,1 mil municípios brasileiros ainda em 'estado de alerta'.

Laboratório portátil

O equipamento portátil contará com um microchip que realiza as principais etapas desenvolvidas por aparelhos maiores de um laboratório convencional, como a preparação da amostra e a identificação da substância, mas em uma escala até 20 vezes menor.

O material genético do paciente – que pode ser urina, sangue e saliva, por exemplo – é preparado, processado e lido em menos de uma hora. Centros urbanos sem estrutura para os testes e ambulatórios são locais em potencial para sua implementação.

"O que a gente está buscando é miniaturizar as condições para que os exames mais sofisticados realizados em laboratórios possam ser feitos num ambiente onde a gente não tem instalações laboratoriais muito boas. Pode ser feito tanto em condições próximas do leito do paciente quanto em regiões remotas que não tem laboratórios", explica Krieger.

O desenvolvimento e a validação do sistema serão concluídos dentro de um laboratório no Supera Parque, centro de inovação tecnológica instalado na USP, onde também deverá ser construída uma planta industrial para a fabricação das peças.

O projeto tem investimento inicial estimado em R\$ 30 milhões, com verbas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) e Governo de São Paulo.

Em um primeiro momento, o know how da Fiocruz será direcionado aos exames de dengue, zika, chikungunya e febre amarela, mas tende a ser expandido para outras patologias.

Uma das mais importantes, segundo o vice-presidente de inovação da fundação, é a possibilidade de diagnosticar sepse, infecções generalizadas com uma incidência de 30% nos pacientes de unidades de terapia intensiva (UTIs) e índice de mortes de até 60%, estima Krieger. Atualmente, os diagnósticos demoram até 24 horas.

"Se a gente consegue identificar nas primeiras duas horas qual é o agente causador da infecção e entrar com tratamento específico, a gente pode salvar 80% das vidas. Realmente não é só o luxo querer ter um teste no ponto de atendimento. Em algumas situações clínicas faz uma diferença muito grande você ter o diagnóstico. No caso da sepse, se estima que a cada hora que não tem o tratamento específico, você diminui em 10% a chance de salvar aquele paciente."

A iniciativa é um dos braços da parceria entre a Fiocruz e a USP de Ribeirão Preto, que também consiste no desenvolvimento de pesquisas em conjunto com o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina (FMRP). **Fonte:** [Portal G1](#)

O tema inovação e tecnologia na área da saúde ganha destaque mais uma vez na agenda do Programa Ação Responsável. As inscrições para o X Fórum Nacional sobre Inovação Tecnológica em Saúde no Brasil, a ser realizado em 24 de abril, já estão abertas. Confira tudo na [PÁGINA DO EVENTO](#).