

# ANDAR COM AS PRÓPRIAS PERNAS

Projetos nacionais de vacinas correm para começar os testes clínicos no próximo ano

VERSÃO ATUALIZADA EM 20/07/2020



Linha de produção de vacinas de Bio-Manguinhos

**“O** Brasil tem de saber andar mais rápido e com as próprias pernas, principalmente em casos de pandemias”, afirmou o imunologista Ricardo Gazzinelli, da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) de Belo Horizonte e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), em um debate no canal a cabo *GloboNews* no dia 14 de junho. Ele é coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) de Vacinas e lidera um dos projetos nacionais de vacinas, no qual começou a trabalhar com sua equipe em fevereiro, ao ver o avanço rápido da pandemia. “Não precisamos viver apenas de importar tecnologias”, diz.

Gazzinelli conta que já implantou um gene de coronavírus em um vírus de influenza atenuado, que deve ingressar nas células humanas e, se funcionar como esperado, teria uma dupla função, ao induzir a produção de anticorpos contra a Covid-19 e a própria influenza. Em colaboração com colegas do Butantan e do Instituto de Ciências Biomédicas da USP, ele espera começar os testes de segurança e eficácia em camundongos e coelhos no segundo semestre deste ano, a serem viabilizados com cerca de R\$ 3 milhões do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), R\$ 400 mil da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig) e outros R\$ 400 mil da FAPESP.

## "NOS DEPARAMOS COM OS LIMITES DA TÉCNICA E DA CIÊNCIA"



**N**ão acreditávamos na possibilidade de uma tragédia humanitária como essa. Faço parte de uma geração de indígenas que tem fé no poder da ciência. Não esperávamos uma submissão tão grande da humanidade a um elemento tão pequeno e invisível. Como pesquisadores acadêmicos, precisamos ter a humildade de assumir que nos deparamos com os limites da técnica e da ciência. Ter humildade não significa se apequenar, mas, sim, complementar os conhecimentos com outros saberes e isso inclui as ciências indígenas.

Tivemos perdas irreparáveis de lideranças e pajés indígenas. Com a morte desses sábios, universos de sabedoria milenar desapareceram. Os pajés são responsáveis por produzir e manter o conhecimento tradicional, que só é repassado para alguns poucos herdeiros, que precisam ser formados em um processo ritualístico longo. As gerações mais jovens apresentam dificuldades para seguir esses protocolos e, por causa disso, o conhecimento tradicional tem enfrentado desafios em ser repassado. Estamos incentivando a nova geração a criar estratégias para absorver essa sabedoria.

Toda minha família vive em São Gabriel da Cachoeira. A cidade já registrou mais de 3 mil casos e ainda não atingiu o pico da pandemia. Há cerca de 800 comunidades no seu entorno e sabemos que o vírus já se espalhou por quase todas elas. Porém há algo que nos alivia. Inicialmente pensamos que o vírus causaria um genocídio. O único hospital de São Gabriel não possui leitos de UTI. Apesar das perdas significativas, vemos que as pessoas têm conseguido sobreviver à doença se cuidando em suas próprias casas, com medicina tradicional e fortalecendo laços de solidariedade.

O antropólogo **GERSEM DOS SANTOS LUCIANO (GERSEM BANIWA)** é coordenador do curso de Formação de Professores Indígenas – Licenciatura Intercultural Indígena – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (Ufam). DEPOIMENTO CONCEDIDO A CHRISTINA QUEIROZ

"Se os testes pré-clínicos derem certo e conseguirmos outros financiamentos, poderemos começar as avaliações clínicas no começo de 2021", diz ele. Sua meta é produzir uma vacina de aplicação nasal, que seja capaz de produzir imunoglobulinas do tipo A (IgA) e do tipo G (IgG). "É uma forma de aplicação melhor que a intramuscular para induzir imunidade robusta na mucosa nasal, porta de entrada do coronavírus", argumenta.

O imunologista Jorge Kalil, coordenador do Laboratório de Imunologia do Instituto do Coração (InCor) da Faculdade de Medicina da USP e do Instituto de Investigação em Imunologia, sediado no InCor, um dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) apoiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela FAPESP, por sua vez, recebeu R\$ 4,5 milhões do MCTI para trabalhar em seu projeto de vacina.

Com sua equipe, ele seleciona proteínas do coronavírus que poderiam ser os melhores alvos de vacina. "É um trabalho árduo", diz. Segundo ele, o gene responsável pela produção da proteína viral poderia ser implantado em vários tipos de vetores e estimular a produção de imunoglobulinas A e G e a ação de células de defesa, como os linfócitos T helper e citotóxicos, capazes de eliminar as células infectadas. Como Gazzinelli, Kalil pretende começar os testes em modelos animais ainda neste ano e os clínicos no próximo.

No Instituto de Ciências Biomédicas da USP, também com apoio da FAPESP, uma equipe coordenada pelo também biólogo Luis Carlos Ferreira se propõe a construir vacinas com nanopartículas, de acordo com a organização de抗ígenos de um vírus.

No Rio de Janeiro, uma equipe do Bio-Manguinhos selecionou, por modelagem computacional, uma proteína do Sars-CoV-2 com alto potencial de gerar anticorpos, que já foi sintetizada quimicamente e aprovada em testes em Covid-19, segundo Maurício Zuma, diretor do instituto. Segundo ele, a formulação está pronta e os testes em animais dependem "de uma adequação dos requisitos de biossegurança da área onde serão realizados, que ocorrerá em breve". ■

Carlos Fioravanti

### Projetos

1. Mecanismos imunológicos de resistência e patogênese da malária (nº 16/23618-8); **Modalidade** Projeto Temático; **Pesquisador responsável** Ricardo Tostes Gazzinelli (USP); **Investimento** (extensão para projeto Covid-19) R\$ 400.000,00.
2. Mapeamento de epitópos do vírus Sars-CoV-2 para linfócitos T e do receptor da proteína spike para linfócitos B (nº 20/05256-7); **Modalidade** Auxílio à Pesquisa – Regular; **Pesquisador responsável** Jorge Elias Kalil Filho (USP); **Investimento** R\$ 190.000,00.
3. Desenvolvimento de vacina anti-Sars-CoV-2 utilizando VLPs (nº 20/05146-7); **Modalidade** Auxílio à Pesquisa – Regular; **Pesquisador principal** Gustavo Cabral de Miranda (USP); **Investimento** R\$ 175.600,00.
4. Desenvolvimento de nanovacinas proteicas que se autoestruturam contra o Sars-CoV-2 (nº 20/05204-7); **Modalidade** Auxílio à Pesquisa – Regular; **Pesquisador responsável** Luis Carlos de Souza Ferreira (USP); **Investimento** R\$ 158.557,50.