Desde o final de fevereiro, quando o Corona vírus (SARS-Cov-2) que causa a doença COVID-19 começou a sair da China e se espalhar pelo mundo passando a ser considerado uma pandemia (doença infecciosa que atinge várias regiões do planeta) com crescimento exponencial (muito rápido) de casos no Brasil e no mundo, pesquisadores do CIBFar se mobilizaram incluindo este vírus em seus projetos de pesquisa. A partir da publicação do sequenciamento do genoma do SARS-Cov-2, os pesquisadores do CIBFar (que reúne cientistas do IFSC, FCFRP-USP, IQ-UNICAMP, IQ-UNESP-Ar e DQ-UFSCar) clonaram genes que expressam importantes proteínas do vírus (processo de obtenção das proteínas virais em laboratório) para estudar suas estruturas e pesquisarem remédios que possam se ligar a estas proteínas matando o vírus. Recentemente (30/04), estes cientistas se uniram a colegas de outras Instituições Brasileiras (ICB, IQSC-USP, ICAQF-UNIFESP, DG-UFSCar) e do exterior (MMV, DNDi – Genebra), nesta luta para encontrar medicamentos para barrar a infecção ou até mesmo para encontrar proteínas do vírus que possam ser usadas como vacina. Uma vacina eficaz seria o desejável, porém qualquer desenvolvimento deve requerer de um a dois anos até sua aprovação, portanto não há expectativas de que possam ser utilizadas ainda durante esta pandemia global. Assim, além das orientações que estamos recebendo da OMS, Ministério da Saúde, Secretárias Estaduais e Municipais de saúde, é necessário um esforço mundial dos cientistas para encontrar algum remédio que tenha atividade antiviral contra o Corona vírus SARS-Cov-2 para auxiliar no tratamento dos pacientes infectados. Neste projeto os cientistas estabelecerão e padronizarão experimentos com compostos químicos sintéticos e isolados de produtos naturais, utilizando células humanas e o Corona vírus SARS-Cov-2, isolado de pacientes brasileiros e cultivado em condições de alta segurança biológica no ICB-USP.

A previsão é que neste ensaio seja possível avaliar até 4.000 compostos, podendo ampliar este estudo em função da disponibilidade de compostos e recursos financeiros para os ensaios. Coleções de compostos químicos aprovados pela FDA (USA), todas as coleções de moléculas naturais e sintéticas do CIBFar, do Consórcio PITE-FAPESP/MMV/DNDi/UNICAMP, do NEQUIMED/IQSC/USP, sondas peptídicas fluorescentes e inibidores de

proteases produzidos na EPM/UNIFESP, poderão ser utilizadas nos ensaios podendo chegar até 150.000 compostos a serem testados. Todas as proteínas do SARS-Cov-2 relevantes como potenciais alvos para ação de medicamentos antivirais, serão clonadas e produzidas em laboratório (numa forma chamada proteína recombinantes feita na bactéria E.coli), e serão desenvolvidos ensaios bioquímicos e biofísicos para identificar os compostos que possam inibir (por exemplo bloquear a ação das proteínas do vírus) e ligantes (compostos que grudam nas proteínas do vírus e não deixam elas exercerem suas atividades).

Em paralelo, alguns cientistas deste grupo estarão desenvolvendo rotas mais simples de síntese química e alternativas para os remédios já aprovados para uso em humanos e que estão sendo identificados como potencialmente eficazes no tratamento da COVID-19.