

**IDENTIFICAÇÃO DE EPÍTOPOS CONFORMACIONAIS DA PROTEÍNA
SPIKE (S) DE SARS-COV-2 PARA DIAGNÓSTICO POR ELISA BASEADO
EM PEPTÍDEO E ELISA NANOMAGNÉTICO**

Klarissa Fermino Da Rosa (klaridarosa@hotmail.com)

Rahisa Scussel (rscussel@unesp.br)

Paulo Emílio Feuser (paulofeuser@hotmail.com)

Gabriel Paulino Luiz (gabrielpluiz@hotmail.com)

Lariani Tamires Witt Tietbohl (lariani.tietbohl@gmail.com)

Bruna Barros Fernandes (brunabarros2204@gmail.com)

Nathalia Coral Galvani (nathaliagalvani05@gmail.com)

Mírian Ívens Fagundes (mivfagundes@gmail.com)

Ricardo Andrez Machado De Ávila (r_andrez@yahoo.com.br)

A pandemia de COVID-19, causada pela rápida transmissão e disseminação da Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-CoV-2), é atualmente considerada um sério problema de saúde, exigindo uma estratégia eficaz para conter a disseminação do SARS-CoV-2. Os atuais testes de detecção da COVID-19 são fortemente embasados em dados moleculares das proteínas do vírus SARS-CoV, no entanto estes testes possuem alta reatividade cruzada e baixa sensibilidade devido a produção irrelevante de IgM e IgG nos primeiros dias da infecção. Assim, o objetivo deste trabalho foi

desenvolver um diagnóstico sorológico com alta sensibilidade e especificidade, podendo oferecer resultados rápidos para a COVID-19, a partir da predição e síntese de moléculas peptídicas identificadas através de ferramentas de bioinformática e associação a nanopartículas magnéticas. Neste projeto, foi identificado e sintetizado epítópos específicos de proteína do SARS-CoV-2, eles foram ancorados em nanomateriais magnéticos. Três peptídeos da proteína S foram usados como antígeno em um ELISA convencional com amostras de soro de pacientes positivos para COVID-19 e de doadores saudáveis como controle negativo, coletados antes da pandemia. Dos três peptídeos, um foi eficaz como antígeno em ELISA convencional baseado em peptídeos, alcançando 100% de sensibilidade e especificidade, com alta acurácia. Este peptídeo, chamado de p2pS, foi ligado a nanopartículas superparamagnéticas (SPMNP) e foi utilizado para a realização de ELISA à base de peptídeos nanomagnéticos, que apresentaram sensibilidade e especificidade de 100% e excelente acurácia, AUC = 1,0. Obtivemos um peptídeo como antígeno vantajoso para sorodiagnóstico. Este peptídeo, o p2pS, mostrou resultados promissores em um ELISA baseado em peptídeos nanomagnéticos, concluindo que podem ser adequados para fins comerciais como antígeno pré-revestido, o que aceleraria o processo de diagnóstico da COVID-19.